LA HIÉRARCHIE URBAINE CANADIENNE: UNE ANALYSE DES FLUX INTERURBAINS DE PASSAGERS SELON QUATRE MODES DE TRANSPORT

par

Jeannine Bergeron

Ce rapport de recherche a été effectué grâce à une subvention du fonds F.C.A.C. (GQ-1968) pour l'aide et le soutien à la recherche.

Rapport de recherche présenté à la Faculté des Etudes Supérieures pour l'obtention du grade de maîtrise en sciences (M.Sc.), département de géographie; travail dirigé par Claude Marchand.

Université de Montréal

Centre de recherche sur les transports - Publication #300

Janvier 1983

Dépôt légal - 3e trimestre 1983

SOMMAIRE

Le but de ce travail de recherche est d'identifier les patterns d'interaction obtenus grâce à l'analyse des mouvements de passagers empruntant quatre (4) modes de transport.

Nous examinerons dans un premier chapitre les études antérieures de flux portant sur l'organisation spatiale tant du système urbain du Canada Central que sur l'organisation du système du pays lui-même. De telles analyses identifiant les réseaux de flux propres aux communications et aux migrations, il s'avère nécessaire dans un deuxième chapitre d'isoler les caractéristiques du trafic de passagers. Le troisième chapitre est consacré à l'étude des patterns de transport interurbain, l'objectif étant d'identifier la hiérarchie spécifique à chaque mode.

Les résultats obtenus permettent la comparaison finale entre les réseaux de migration, de communication et de transport.

TABLE DES MATIERES

Sommaire I

Liste des tableaux V

Liste des figures VIII

Remerciements X

Introduction 1

Chapitre premier: Les patterns d'interaction au Canada 3

1.1 Les patterns d'interaction selon les communications 5
1.2 Les patterns de migration: analyse géographique 7
1.3 Les patterns de migration: analyse démographique 8
1.4 Conclusion 13

Chapitre deuxième: Les patterns interprovinciaux des transports au Canada 15

2.1 L'utilisation des modes de transports 15
2.2 Les patterns d'interaction au niveau provincial 19
2.2.1 Les voyageurs interprovinciaux: mode aérien 20
2.2.2 Les voyageurs interprovinciaux: mode ferroviaire 21
2.2.3 Les voyageurs interprovinciaux: mode automobile 22

TABLE DES MATIERES

2.2.4 Les voyageurs interprovinciaux: mode autobus 22

2.3 Conclusion 23

Chapitre troisième: Les niveaux d'interaction des centres urbains canadiens 25

3.1 Les déterminants des hiérarchies nationales et régionales 27

3.1.1 Les patterns de flux des passagers du mode aérien 35

3.1.2 Les patterns de flux des passagers du mode ferroviaire 39

3.2 La hiérarchie provinciale et les modes routiers 44

3.2.1 Perspective globale des réseaux de transport routier 45

3.2.2 Les patterns de flux routier du Canada Central 50

3.3 Conclusion 58

Conclusion 59

TABLE DES MATIERES

Appendice A: Le réseau urbain de l'échantillon 61

Appendice B: Définition géographique des régions métropolitaines 63

Appendice C: Les déterminants socio-économiques 72

Appendice D: Les données des principales et secondes destinations des quatre (4) modes de transport interurbain 75

Appendice E: Les principaux flux de passagers origine/destination selon le rang canadien des modes routiers 94

Appendice F: Les données de flux 99

Références 100

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.1 Taux de migration brut interprovinciale 10

Tableau 1.2 Taux de migration interprovinciale entre 1971-76 en % 11

Tableau 2.1 Part du marché de chacun des modes de transport interurbain utilisés par les voyageurs canadiens 16

Tableau 2.2 L'utilisation en % des modes de transport selon les grandes régions urbaines du Canada 17

Tableau 2.3 Utilisation des modes de transport selon la distance parcourue 18

Tableau 2.4 Distribution provinciale des voyageurs par modes de transport 1975 18

Tableau 2.5 Part du marché du mode aérien: Voyageurs interprovinciaux 20

Tableau 2.6 Part du marché du mode ferroviaire: Voyageurs interprovinciaux 21

Tableau 2.7 Part du marché du mode automobile: Voyageurs interprovinciaux 22

Tableau 2.8 Part du marché du mode autobus: Voyageurs interprovinciaux 23

Tableau 3.1 Structure hiérarchique des flux de passagers du mode aérien: 1976 28

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 3.2 Population, Investissements et Emplois dans l'administration publique fédérale pour 22 R.M.R. 29

Tableau 3.3 Les chèques tirés sur compte personnel et le revenu per capita dans les R.M.R. en 1976 31

Tableau 3.4 Répartition des sièges sociaux des 50 plus grosses industries, de 20 compagnies pétrolières et de 30 banques et compagnies de finance 33

Tableau 3.5 L'établissement des activités de service en 1976 34

Tableau 3.6 Les caractéristiques des hinterlands des trois métropoles: trafic aérien 38

Tableau 3.7 Les caractéristiques des hinterlands des métropoles de la hiérarchie régionale: trafic ferroviaire 43

Tableau 3.8 La valeur ajoutée de l'ensemble des activités manufacturières pour 22 R.M.R. en 1976 selon le rang 52

Tableau 3.9 Les cinq principaux centres urbains selon le trafic routier au Canada Central 56

Tableau A1 Les 53 noeuds du système urbain global 61

Tableau B1 Composantes des régions métropolitaines de recensement 1976 63

LISTE DES TABLEAUX

Tableau D1 — Destinations en pourcentage du mode aérien 1976 76

Tableau D2 — Seconde destination selon l'importance pour le mode aérien 1976 79

Tableau D3 — Principales destinations en pourcentage du mode ferroviaire pour 1976 82

Tableau D4 — Seconde destination en importance selon le pourcentage du mode ferroviaire 1976 85

Tableau D5 — Principales destinations en pourcentage du mode autobus pour 1976 88

Tableau D6 — Principales destinations en pourcentage du mode automobile 1976 91

Tableau E1 — Principaux flux de passagers origine/destination en 1976 selon le mode autobus 95

Tableau E2 — Principaux flux de passagers origine/destination en 1976 selon le mode automobile 97

LISTE DES FIGURES

Figure 1.1 Le système urbain canadien 4

Figure 1.2 La structure hiérarchique des appels téléphoniques d'affaires 6

Figure 1.3 La structure hiérarchique des flux de migration d'une analyse démographique 1976 12

Figure 3.1 Flux de passagers, mode aérien, 1976 36

Figure 3.2 Flux de passagers, mode aérien, seconde destination .. 37

Figure 3.3 Flux de passagers, mode ferroviaire, principale destination 1976 40

Figure 3.4 Flux de passagers, mode ferroviaire, seconde destination 41

Figure 3.5 Hiérarchie urbaine du mode ferroviaire 42

Figure 3.6 Flux de passagers, mode autobus principale destination 46

Figure 3.7 Flux de passagers, mode automobile, principale destination 47

Figure 3.8 La structure hiérarchique du réseau ontarien: comparaison autobus/automobile 48

Figure 3.9 La structure hiérarchique du réseau québécois: comparaison autobus/automobile 49

LISTE DES FIGURES

Figure 3.10 Pourcentage de flux totaux: autobus 53

Figure 3.11 Pourcentage de flux totaux: automobile 54

REMERCIEMENTS

Je remercie pour ses conseils Madame Claude Marchand, professeur au département de géographie, de l'Université de Montréal qui a assumé la direction de ce rapport de recherche.

J'aimerais remercier Monsieur Marc Gaudry pour avoir permis l'utilisation d'une banque de données originale provenant de Transport Canada. Je remercie également le programme F.C.A.C. du Ministère de l'Education du Québec pour son soutien financier.

Je remercie aussi Daniel Luc Cousineau pour le traitement par ordinateurs des matrices de flux et Jane Davie pour la cartographie.

INTRODUCTION

Le but de ce rapport de recherche est d'identifier l'organisation spatiale du trafic de passagers enregistré en 1976 entre 53 villes canadiennes. L'analyse des systèmes urbains découlant des mouvements spécifiques à chaque mode complète cette étude des réseaux.

L'histoire nous apprend que le transport est un moteur important du développement national, rapprochant les personnes et permettant le mouvement de biens. Les voyages d'affaires constituent un lien vital entre les divers centres de production, les principaux marchés et les centres financiers. Ainsi, les différents réseaux de transport interurbains s'organisent selon diverses composantes régionales et métropolitaines. Ces composantes ont déjà permis à différents auteurs d'expliquer plusieurs types de mouvement et ainsi de les classer selon une structure hiérarchique urbaine. Kerr le premier a développé le concept de hiérarchie urbaine en utilisant la localisation des activités financières au Canada (Kerr 1965, Kerr 1970). Son classement utilisant des variables telles le volume des chèques et des actions transigés, ainsi que l'emplacement des sièges sociaux des banques lui permis de cerner le caractère métropolitain de Toronto et Montréal de même que l'interaction spatiale qui en résultait.

Par la suite d'autres travaux ont voulu déterminer la structure hiérarchique du Canada selon différents mouvements de biens, services et population.

Ce travail effectue une première analyse complète des flux de transport interurbain au Canada, analyse qui s'échelonne de l'identification du réseau aérien à celui du réseau routier. L'échantillon de villes retenues par Transport Canada, institutions d'où proviennent les données, comprend 53 noeuds urbains correspondant selon le cas aux régions métropolitaines de recensement et aux agglomérations de recensement.

L'organisation du rapport est la suivante: le premier chapitre discute des patterns d'interaction obtenus à partir de flux de communication au Canada Central ainsi que ceux révélés par les migrations interurbaines canadiennes. Le deuxième chapitre décrit l'organisation provinciale des modes de transport interurbain et permet la mise en relief de certains travaux stratégiques de planification. Enfin, le troisième chapitre analyse, d'une part, les patterns d'interaction des réseaux nationaux, régionaux et provinciaux typique des modes aérien , ferroviaire et routier, et d'autre part, les déterminants de la structure hiérarchique obtenue.

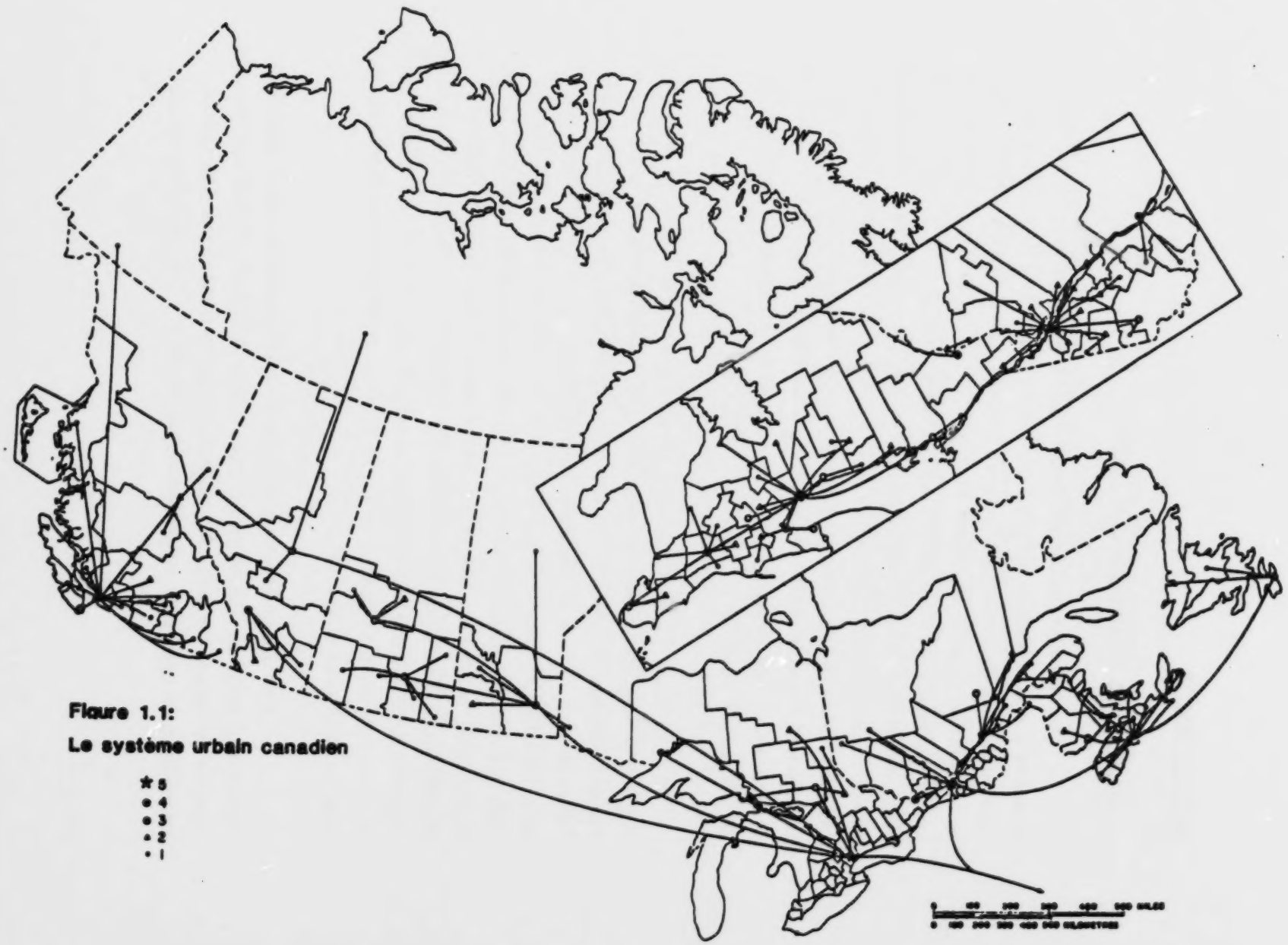


Figure 1.1:

Le système urbain canadien

★ 5
● 4
● 3
• 2
• 1

CHAPITRE PREMIER

1. Les patterns d'interaction au Canada

La description des patterns d'interaction dans l'espace urbain canadien a été effectuée jusqu'ici pour deux types de flux. D'une part, une étude des flux de communication pour l'année 1967 (Simmons 1970) a dégagé la hiérarchie urbaine du Canada Central. D'autre part, une analyse des déplacements migratoires pour l'année 1966-71 et 1971-76 a confirmé l'existence de ce type de hiérarchie pour l'ensemble du pays, tout en soulignant la consolidation des liens entre les villes de taille moyenne dans l'Ouest (Simmons 1977-78-79). Parallèlement à ces travaux, le redéploiement de la population qui résulte des migrations interprovinciales a été analysé d'un point de vue démographique, en assignant à chaque province les gains et les pertes respectives (Termote 1980).

Simmons en particulier a développé de prime abord un concept de hiérarchie urbaine selon les rapports commerciaux existants entre les différents niveaux du réseau. Sa notion de hiérarchie appliquée au Canada comporte cinq ordres de grandeur établis selon la taille des agglomérations et l'éventail de services qu'elles offrent. Les sous-systèmes urbains sont identifiés selon le découpage régional traditionnel, soient: la région Atlantique, le Québec, l'Ontario, la région des Prairies, la Colombie-Britannique. Chacun de ces réseaux est centré autour d'une ville principale, laquelle tend à polariser les flux originant des centres de moindre importance. Toutefois, à l'échelle du pays, Toronto et Montréal se partagent le rang de métropole nationale.

Cette image idéale d'une hiérarchie urbaine en nid à métropole bipolaire, telle qu'illustrée en figure 1.1, a été vérifiée à une échelle limitée au Canada Central, à l'aide de données portant sur les appels téléphoniques effectués au Québec et en Ontario. Une vérification plus

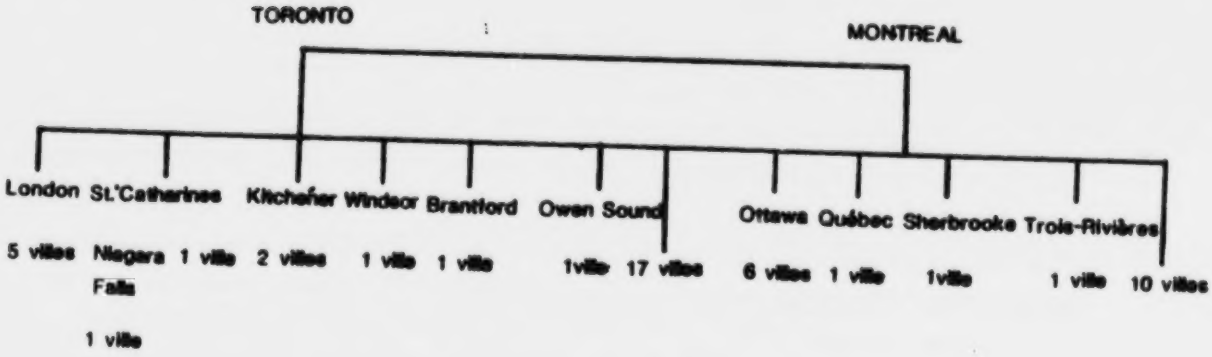
globale a ensuite été entreprise en analysant l'organisation spatiale des échanges migratoires. Dans ce cas, l'échantillon utilisé par Simmons pour vérifier son hypothèse tenait compte de son concept initial s'appuyant sur les cinq régions urbaines du Canada.

Dans son étude sur le peuplement et les migrations au Canada, Termote emploie sensiblement les mêmes systèmes urbains et identifie ainsi les patterns d'interaction. Cependant, Simmons élabore une comparaison des patterns dans le temps ce qui lui permet de distinguer une amorce de changements dans les rapports entre les différents systèmes urbains.

1.1 Les patterns d'interaction selon les communications

La première vérification de l'existence d'une hiérarchie urbaine spécifique au Canada a été entreprise dans une analyse des appels téléphoniques entre vingt cinq (25) paires de villes de l'Ontario et du Québec. Ces données sur les communications reflètent les réseaux hérités de l'histoire. En effet, la structure et la densité du peuplement dans l'espace ont une conséquence directe sur les flux de communication. Les résultats alors obtenus révèlent la domination exercée par Toronto et Montréal. Non seulement ces deux villes polarisent les flux téléphoniques de leur hinterland respectif, mais aussi elles constituent le seul point de contact entre les deux provinces. On obtient donc deux régions nodales distinctes, reliées par leur métropole, représentées à la figure 1.2.

Figure 1.2: La structure hiérarchique des appels téléphoniques d'affaires



Source:Interaction among the cities of Ontario and Québec. T Simmons J.W. 1970.

Ce schéma obtenu à l'aide des données portant sur les communications d'affaire permet d'isoler les différences entre les systèmes de l'Ontario et du Québec. Le réseau urbain de l'Ontario historiquement plus dense et doté d'un plus grand nombre de villes moyennes dénote une plus grande complexité que celui du Québec. Six (6) villes, dont London en particulier, interviennent comme pôles intermédiaires entre la métropole et le reste du système ontarien. Quant au réseau du Québec, il se partage entre Montréal et les villes plus petites, la première drainant les flux de communication des autres villes.

De plus, l'analyse de Simmons démontre qu'Ottawa dépend du système centré sur Montréal, principalement à cause de la proximité des deux villes; toutefois, Kingston dont la localisation est à mi-chemin entre les deux pôles concentre ses échanges vers Toronto. Les patterns de connectivité entre les villes de chacun des systèmes isolent donc leurs particularités

démographiques, de même que leur agencement dans l'espace. De ce fait résulte l'image d'un système, pour le Canada Central, où Toronto et Montréal se révèlent deux métropoles d'importance égale malgré les différences respectives de leur réseau. De plus, les deux (2) métropoles représentent le seul flux de réciprocité entre ces deux régions économiques connues pour leur complémentarité.

1.2 Les patterns de migration: analyse géographique

Dans ses travaux subséquents Simmons a analysé l'organisation de trois types de flux pour deux périodes (1966-71 et 1971-76). L'échantillon utilisé alors comportait 124 noeuds urbains, regroupés selon leur région d'appartenance, et classés en cinq (5) niveaux d'échange. Cette taxonomie basée sur la taille des villes lui permettait de décrire l'évolution du système d'une période à l'autre.

A la différence des flux de communications analysés précédemment, les mouvements migratoires sont déterminés par les perspectives d'avenir d'une région par rapport à une autre. Etant donné les désirs d'une population d'améliorer ses conditions d'existence, des variables comme la vitalité économique, l'attrait du paysage et la distance à franchir influent fortement sur le choix d'un nouveau lieu de résidence. Ainsi, les données de migrations reflètent les changements s'opérant à l'intérieur des réseaux.

Les patterns de mouvements analysés comportaient trois types de flux: les flux bruts, identifiant les principales liaisons dans le système urbain; les flux migratoires, identifiant pour chaque mode les principales destinations; les flux nets de migration montrant les véritables changements de population dans le système.

Les déterminants de ces flux migratoires constituent les premiers changements notés. D'abord déterminés par l'attrait des grands bassins de population et leur essor économique, les flux migratoires voient cette tendance modifiée dans la seconde période. En effet, le choix d'une destination

dépend plutôt de sa localisation critique, de certaines facilités d'intégration sociale et de la qualité de vie engendrée par un environnement physique ou économique favorable.

Les flux nets représentent un bon indicateur de l'évolution des migrations et de leurs effets sur les tendances de la distribution future de la population; ils feront donc l'objet d'une discussion plus poussée. Toutefois, les caractéristiques des flux migratoires identifiant les principales destinations se superposent à celles des flux de communication et s'associent à une structure hiérarchique en nid.

Trois (3) réseaux d'échange distincts ressortent au cours de la première période. Notons d'abord que le Québec et l'Ontario répètent les patterns identifiés précédemment pour les communications au Canada Central. Les métropoles, Toronto et Montréal, captent les flux de population de leur hinterland respectif et constituent les deux points d'échange entre les provinces. D'autre part, les échanges interurbains originant de la région Atlantique sont drainés entièrement vers l'extérieur, de sorte que la région demeure fragmentée en quatre provinces pour lesquelles l'Ontario constitue la destination principale. Au contraire, l'Ouest représente le système où les échanges entre villes sont maximisés; en effet, les sept (7) grands centres urbains compris à l'intérieur des Prairies et de la Colombie-Britannique sont étroitement liés entre eux, de même qu'avec les centres de moindre importance forment leur hinterland.

Pendant la deuxième période d'observation, 1971-76, les relations entre ces trois (3) réseaux d'échanges se modifient légèrement. On y observe une réduction du degré de polarisation des trois principaux centres d'attraction que sont Toronto, Montréal et Vancouver. La perte de population enregistrée par leur territoire métropolitain se fait au profit de leurs banlieues, lesquelles appartiennent au quatrième niveau de la hiérarchie. De plus, le flux migratoire originant des Maritimes tend à délaisser Toronto au profit de Hamilton tout en diminuant d'intensité. Ainsi, les villes du sommet de la pyramide urbaine canadienne, laquelle enregistre cinq (5) niveaux, sont en perte nette d'attraction en terme de redistribution de population. Les villes

de niveau 4 et de niveau 2, dont les aires d'influence sont respectivement provinciale et locale, profitent le plus du mouvement de population. Quant aux villes de troisième et premier niveau, elles demeurent stables.

Cette analyse des mouvements migratoires illustre la situation canadienne, une fois que les flux sont enregistrés définitivement, et démontre ainsi quelles sont les pôles d'attrait économique. Ces derniers flux synonymes du choix final ne suivent pas la démarche du déplacement selon l'importance hiérarchique. Toutefois, l'observation des flux migratoires identifiant les principales destinations permet de les mettre en relation avec les déplacements en nid des communications. Suivant le concept de mouvement progressif, la population migrante a tendance à se diriger d'abord vers le centre urbain de niveau supérieur de sa région, pour ensuite gravir les échelons métropolitains jusqu'à trouver le lieu de résidence répondant à ses besoins.

1.3 Les patterns de migrations: analyse démographique

Dans son étude sur le peuplement et les migrations au Canada, Termote analyse le rôle de la fertilité, de la mortalité et de la mobilité pour les provinces canadiennes. Il examine aussi les interrelations existantes entre ces mesures démographiques, et discute des implications engendrées par le nouveau courant migratoire dirigé vers l'ouest. Dans son analyse sur la mobilité spatiale, il observe des patterns d'interaction obtenus à l'aide des taux bruts de migration interprovinciale.

Le tableau 1.1 reproduisant ces taux démontre l'attrait incontestable de l'Ontario, de même que celui de la Colombie-Britannique. Non seulement ces deux provinces reçoivent des gains de population à travers les migrations interprovinciales représentées au tableau 1.2, mais également leur population est peu mobile. Ceci se traduit par un bilan positif dans le cas de l'Ontario. L'attrait de ces deux provinces s'explique par la vitalité d'une économie supérieure à celle des autres régions canadiennes.

Tableau 1.1 Taux de migration brut interprovinciaux(pour mille)

PROVINCE	T.N.	I.P.E.	N.E.	N.B.	Q.	ONT.	MAN.	SASK.	AL.	C.B.	TOTAL
Terre-Neuve	–	0.2	1.9	0.9	1.1	9.2	0.3	0.1	0.4	0.8	14.8
I.P.E.	0.6	–	4.9	3.2	1.5	8.4	0.6	0.3	1.2	1.3	22.2
N.E.	0.8	0.7	–	2.6	1.6	8.5	0.5	0.2	1.1	2.0	18.1
N.B.	0.5	0.6	3.5	–	3.4	7.6	0.6	0.2	0.9	1.3	18.5
Québec	0.1	0.0	0.3	0.4	–	4.2	0.2	0.1	0.3	0.7	6.3
Ontario	0.2	0.1	0.7	0.5	1.8	–	0.6	0.2	0.8	1.6	6.6
Manitoba	0.1	0.1	0.5	0.4	1.2	6.2	–	2.7	4.5	6.7	22.4
Saskatchewan	0.0	0.0	0.2	0.1	0.4	3.2	4.5	–	11.6	8.0	28.1
Alberta	0.1	0.0	0.3	0.2	0.6	2.9	1.3	1.9	–	9.5	16.8
C.B.	0.1	0.0	0.3	0.2	0.6	2.6	0.8	0.8	3.5	–	8.9

Source: Migration and Settlements: 6 Canada Termote, Marc G. August, 1980.

Le Québec jouit aussi du peu de mobilité de sa population; toutefois son gain migratoire est faible étant donné des conditions économiques précaires et les contrastes de son biculturalisme.

D'autre part, quatre provinces affichent un taux moyen de migration. Il s'agit de trois provinces de la région Atlantique, lesquelles enregistrent des pertes quant à la migration nette, contrairement à l'Alberta dont le taux moyen correspond à un gain net de population. Enfin, trois provinces se signalent par un taux élevé de migration vers l'extérieur, soient l'Ile du Prince Edouard, le Manitoba et la Saskatchewan. Toutes les trois ont les mêmes caractéristiques, soient un faible développement économique et une localisation à proximité de centres plus dynamiques.

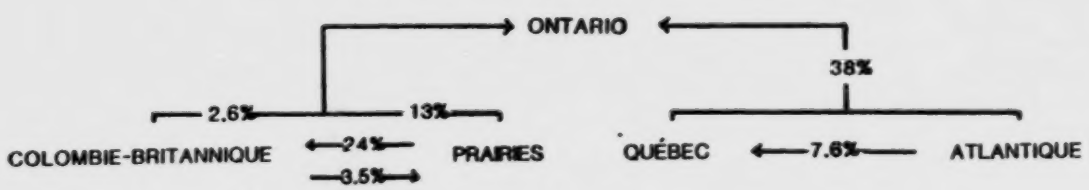
Tableau 1.2: Taux de migration interprovincial entre 1971-1976 (%) (pour mille)

PROVINCES	Les entrées	Les sorties	La migration net
Terre-Neuve	2.3	2.4	-0.1
I.P.E	4.1	3.4	0.7
Nouvelle-Ecosse	3.1	2.8	0.3
Nouveau-Brunswick	3.4	2.9	0.5
Québec	.6	0.9	-0.3
Ontario	1.2	1.3	-0.1
Manitoba	2.9	3.4	-0.5
Saskatchewan	2.8	3.7	-0.9
Alberta	4.2	3.5	0.7
Colombie-Britannique	3.3	2.5	0.8
Canada	1.8	1.8	-

Source: Migration and Settlement: 6 Canada, Termote

La synthèse des taux de migration bruts de Termote effectuée à la figure 1.3 démontre que l'Ontario constitue la destination la plus importante de toutes les provinces situées à l'est du pays en absorbant 37% de toutes les migrations interprovinciales. Il est à noter qu'elle reçoit aussi un fort contingent du Manitoba. La position centrale de cette région et la dominance de son économie la rendent donc très attrayante de sorte qu'en ce qui concerne les provinces Atlantique, le choix de destination est influencé par la distance comme par d'autres facteurs. En particulier, la richesse et la langue de la province de destination se révèlent déterminants. Le même pattern se répète à l'ouest du pays où la Colombie-Britannique absorbe 24% des échanges interprovinciaux. Celle-ci constitue en effet la destination principale des migrants originant du Manitoba et de l'Alberta: quant à la Saskatchewan, son flux principal et secondaire se dirigent vers l'Alberta et la Colombie-Britannique.

Figure 1.3: La structure hiérarchique des flux de migration de Termote



* il reste 11.3% qui représente un mouvement migratoire diffus à travers tout le territoire

** les % sont calculés sur l'ensemble des migrations canadiennes

Source: Migration and Settlement:6 CANADA. Termote 1980.

1.4 Conclusion

L'hypothèse d'échanges interurbains structurés selon une hiérarchie en nid se trouve confirmée par les patterns de communications discutés en premier lieu. Les deux grandes régions urbaines du Canada Central sont respectivement polarisées par leurs métropoles. De plus, le Québec et l'Ontario entretiennent des liens très étroits via leur métropole respective.

L'analyse des patterns de migration ne permet pas la même structure d'échanges interurbains. En effet, ce type de mouvement répond à des aspirations d'amélioration du niveau de vie, ce qui permet aux centres de développement économique d'absorber les premiers mouvements de population. Ainsi, d'est en ouest les déplacements migratoires s'organisent de la façon suivante: l'Atlantique et le Québec dirigent l'essentiel de leur migration vers la péninsule ontarienne. Cependant, au cours de la seconde période étudiée, ces migrations sont en diminution; les deux régions de l'ouest sont polarisées par Vancouver tout en démontrant une forte intégration des quatres centres urbains des Prairies.

Le bilan démographique résultant de ces échanges migratoires devient positif pour la région Atlantique et les deux (2) régions de l'ouest et négatif pour le Canada Central. Ce virement de la situation provient de l'essor du secteur pétrolier dans l'ouest et de la baisse d'un secteur manufacturier traditionnel au Québec et en Ontario.

Ainsi, les migrations s'orientent principalement vers les centres susceptibles d'améliorer les conditions de vie d'une population. Ce phénomène détermine une structure qui ne suit pas spécifiquement la hiérarchie urbaine héritée de l'histoire mais plutôt le dynamisme économique régional.

D'autres groupes ont tenté d'appliquer ce concept de hiérarchie urbaine au transport aérien au Canada. Faute de données valables, ces travaux sont souvent peu élaborés et se limitent à accomplir une simple

classification de quelques aéroports canadiens selon les flux de marchandises et de personnes. Quant aux autres modes, ils ont fait l'objet d'études économiques concernant la distribution provinciale de leur utilisation. La discussion de ces travaux fait l'objet du second chapitre et la spécificité des mouvements de transport est examinée selon le mode emprunté.

CHAPITRE DEUXIEME

2. Les patterns interprovinciaux des Transports au Canada

L'utilisation des modes de transport au Canada a été étudiée jusqu'ici par des organismes rattachés de par leurs objectifs à Transport Canada. D'une part, le Centre de Développement des Transports concentre ses efforts sur les apports technologiques contribuant à faciliter l'utilisation des modes aérien , ferroviaire, routier et maritime. D'autre part, la Commission Canadienne des Transports s'attache essentiellement à l'aspect socio-économique de l'utilisation des Transports, participant ainsi à l'établissement de politiques nationales en matières de transports. Certains travaux de la Commission entrepris dans le cadre d'une vaste étude des Transports au Canada, analysant globalement certains aspects du transport interprovincial des voyageurs. L'objet de ce chapitre concerne la discussion de ces dernières analyses lesquelles permettent d'isoler des patterns de flux interprovinciaux pour les modes aérien, ferroviaire et routiers. Il est à noter que cet aspect de l'analyse n'a pas été effectué par la Commission, qui se contente d'énumérer des parts de voyageurs pour chacun des modes, sans en dégager les caractéristiques géographiques.

2.1 L'utilisation des modes de transports

D'après une des enquêtes du gouvernement fédéral (Commission Canadienne des Transports, 1975) portant sur le marché interurbain[1] des voyageurs canadiens, il est démontré que l'automobile est le principal moyen de transport au Canada. En effet, l'évaluation de la demande de 1975 figurant au tableau 2.1 démontre l'importance relative des quatre principaux modes de transports.

1: Les voyages interurbains sont définis comme étant des déplacements d'au moins 50 milles.

Tableau 2.1: Part du marché de chacun des modes de transports interurbain utilisés par les voyageurs canadiens.

Mode	Millions (voyageurs)	%
Automobile	190.6	88.4
Autobus	9.7	4.5
Avion	11.6	5.4
Train	3.6	1.7
Total	215.5	100.0

Source: Commission Canadienne des Transports 1975

Les résultats de cette enquête appuient les conclusions tirées d'autres sondages et laissent supposer qu'ils sont représentatifs de la distribution nationale à cet égard. Toutefois, cette répartition de l'utilisation des modes varie selon l'échelle spatiale considérée.

Sur une courte distance l'usage de l'automobile prime. Cela s'avère d'autant plus vrai que l'on doit considérer l'effet des migrations pendulaires. Les données de trafic automobile se divisent donc entre des flux interurbains véritables et des flux de villes banlieues à métropole. Il est malheureusement impossible de mesurer l'importance de ces deux phénomènes et donc d'éliminer l'effet des migrations pendulaires dans l'organisation du réseau, les données à cet effet n'étant pas disponible en 1976.

La part du marché occupé par chacun des modes ne varie que très peu d'une région à l'autre. Le tableau 2.2 donne les pourcentages d'utilisation des modes de transport interurbain pour les cinq grandes régions canadiennes en les comparant à la moyenne nationale.

Tableau 2.2: L'utilisation en % des modes de transport selon les grandes régions urbaines du Canada

MODES	CANADA	Atlantique	Québec	Ontario	Prairies	C.B.
	%	%	%	%	%	%
Air	6.0	5.4	4.3	6.4	5.4	10.2
Autobus	4.2	3.4	6.0	4.2	2.7	3.9
Rail	0.9	1.0	0.6	1.3	0.4	0.7
Auto	88.9	90.2	89.1	88.1	91.5	85.2
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Source: Commission Canadienne des Transports 1975.

Les répartitions en Colombie-Britannique et au Québec constituent celles qui revêtent le caractère le plus particulier. Ainsi, en Colombie-Britannique, on observe une baisse de 4% dans l'utilisation de l'automobile de même qu'une utilisation plus intensive du mode aérien. En ce qui concerne le Québec, on peut noter une utilisation de l'autobus de beaucoup supérieure à la moyenne nationale.

Le tableau 2.3 portant sur l'utilisation des modes selon la distance parcourue confirme la primauté de l'automobile au Canada pour les courtes et moyennes distances, de même que celle de l'avion pour les grandes distances. Quant à la distribution provinciale des voyageurs résumée au tableau 2.4, elle est liée à l'importance de la population urbaine des provinces.

Tableau 2.3: Utilisation des modes de transport selon la distance parcourue.

DISTANCE INTERURBAINE	% D'OBS.	AUTO	BUS	AIR	RAIL	TOTAL
0 - 500 milles	94.2	91.9	4.2	2.7	1.2	100.0
501 - 1000 milles	3.0	43.1	8.7	39.3	8.9	100.0
1000- 5000 milles	2.0	20.3	9.7	58.2	11.8	100

Source: Commission Canadienne des Transports 1975.

Tableau 2.4: Distribution provinciale des voyageurs par mode de transport 1975.

PROVINCE	% POP. URBAINE	AUTO	BUS	AIR	RAIL
Terre-Neuve	1.3	0.2	0.5	2.5	0
I.P.E.	0.2	0.1	0.3	0.4	0
Nouvelle-Ecosse	2.5	1.5	2.3	4.1	3.2
N.B.	1.8	2.0	2.9	2.9	4.2
Québec	26.6	19.1	20.9	15.4	23.2
Ontario	41.5	63.3	59.0	31.5	48.2
Manitoba	4.2	1.2	1.5	6.1	3.2
Saskatchewan	2.5	2.1	3.0	3.9	3.2
Alberta	7.6	2.0	4.6	13.5	5.9
Colombie-Britan.	11.8	8.4	5.0	19.7	8.8

Source: Commission Canadienne de Transport 1975.

L'Ontario et le Québec dominent les autres provinces quant à l'utilisation des quatre modes de transport. En Ontario principalement, cette domination marquée est due au développement accentué des infrastructures de Transports, telles les autoroutes reliant les villes moyennes du sud de l'Ontario et l'axe ferroviaire de Windsor à Québec.

Le développement de ces infrastructures reflète non seulement le niveau d'urbanisation mais plus encore la densité même du peuplement qui rend une utilisation poussée des routes et du rail rentable. De plus, l'essor industriel et mercantile de Toronto entraînant la croissance des voyages par avion. Au contraire, le Québec vient nettement en deuxième pour l'utilisation des quatres modes.

Comme les migrations et les communications, le trafic interurbain constitue donc un flux susceptible de suivre une structure hiérarchique. Cependant, différents facteurs déterminent l'utilisation du transport et la distribution des flux engendrés. La distance est un facteur de même que la croissance économique, lesquels génèrent par définition des mouvements importants.

2.2 Les patterns d'interaction au niveau provincial

Chaque mode de transport définit un pattern d'interaction qui lui est propre. Cette organisation spatiale spécifique est obtenue à l'aide d'un calcul de la part du marché intérieur et extérieur des quatre modes de transport pour chacune des provinces. Quant à la part du marché, elle provient d'un échantillon restreint de données précisant l'origine et la destination des voyageurs. Ce trafic est principalement déterminé par les liens économiques existant entre chaque province du Canada et les distances à franchir.

2.2.1 Les voyageurs interprovinciaux: mode aérien

Les données figurent au tableau 2.5 révèlent la domination indubitable de l'Ontario dans l'économie canadienne. En effet, seul le flux de passagers engendré par l'Alberta se dirige vers la Colombie-Britannique, toutes les autres provinces ayant l'Ontario comme destination. Le deuxième fait saillant à noter dans ce tableau concerne la réciprocité Québec-Ontario. Ce phénomène a déjà été discuté par Yeates (1975) dans sa définition des régions fonctionnelles, lesquelles comportent une complémentarité économique.

Tableau 2.5: Part du marché du mode aérien: Voyageurs interprovinciaux

ORIGINE	Liaisons internes	Liaisons externes	Principales dest/prov.	% voyages
	%	%	%	
Terre-Neuve	25	75	Ontario	32
I.P.E.	0	100	Ontario	42
Nouvelle-Ecosse	9	91	Ontario	41
Nouveau-Brunswick	1	99	Ontario	45
Québec	31	69	Ontario	42
Ontario	34	66	Québec	21
Manitoba	11	89	Ontario	36
Saskatchewan	3	97	Ontario	30
Alberta	28	72	C.-B.	28
Colombie-Britannique	42	58	Ontario	20

Source: Commission Canadienne des Transports 1975.

Le meilleur exemple de région fonctionnelle est le corridor Québec-Windsor pour lequel on peut observer un flux réciproque de marchandises. La réciprocité Québec-Ontario dans le cas de ces principales destinations aériennes est une reproduction de ce pattern.

Enfin, les liaisons internes sont plus importantes dans les provinces les plus urbanisées.

2.2.2 Les voyageurs interprovinciaux: le mode ferroviaire.

La part du marché du mode ferroviaire est représentée au tableau 2.6.

Tableau 2.6: Part du marché du mode ferroviaire: Voyageurs interprovinciaux

ORIGINE	Liaisons internes	Liaisons externes	principales dest/prov.	% voyages
Terre-Neuve	0	100	N/A	
I.P.E.	0	100	N/A	
Nouvelle-Ecosse	21	79	Ontario	40
Nouveau-Brunswick	26	74	Ontario	36
Québec	34	66	Ontario	56
Ontario	55	45	Québec	27
Manitoba	9	91	Ontario	44
Saskatchewan	5	95	Ontario	42
Alberta	14	86	C.-B.	40
Colombie-Britannique	38	62	Alberta	27

Source: Commission Canadienne des Transports, 1975.

La prépondérance de l'économie ontarienne est de nouveau démontrée, celle-ci constitue la destination pour toutes les provinces, sauf l'Alberta et la Colombie-Britannique. Ces dernières forment une paire de flux réciproque à l'image de la paire plus traditionnelle du Canada central. Enfin, le niveau d'urbanisation de nouveau, explique les liaisons internes importantes entre les villes moyennes et le pôle en Ontario, au Québec et en Colombie-Britannique.

2.2.3 Les voyageurs interprovinciaux: le mode automobile

Du fait que l'automobile est utilisée sur de courtes distances, la majorité des voyageurs utilisant ce mode se déplacent à l'intérieur d'une même province. En ce qui concerne les destinations hors provinces reproduites au tableau 2.7, il ressort que dans chaque cas celles-ci concernent la province adjacente.

Tableau 2.7: Part du marché du mode automobile: Voyageurs interprovinciaux

ORIGINE	Liaisons internes	Liaisons externes	principales dest/prov.	% voyages
Terre-Neuve	78	22	Nouv.-Ecosse	9
I.P.E.	0	100	Nouv.-Ecosse	53
Nouvelle-Ecosse	73	27	Nouv.-Brunswick	15
Nouveau-Brunswick	67	33	Québec	14
Québec	84	16	Ontario	14
Ontario	95	5	Québec	4
Manitoba	76	24	Ontario	10
Saskatchewan	78	22	Alberta	12
Alberta	72	28	Saskatchewan	12
Colombie-Britannique	96	4	Alberta	3

Source: Commission Canadienne des Transports 1975.

2.2.4 Les voyageurs interprovinciaux: mode autobus

La part du marché du mode autobus identifiée au tableau 2.8 démontre bien l'importance de ce mode sur les courtes et moyennes distances. Ainsi, l'autobus est utilisé par des voyageurs désireux de se rendre dans

les provinces adjacentes. On souligne encore la réciprocité des échanges Québec-Ontario, de même que ceux de l'Alberta et de la Colombie-Britannique. Seule Terre-Neuve dont la position insulaire la rend difficilement accessible au reste du pays dirige son flux de passagers vers une province, l'Ontario, qui n'est pas son plus proche voisin. Cependant, le mode autobus peut être une alternative peu dispendieuse au mode aérien, le revenu de la population de cette province étant peu élevé.

Tableau 2.8: Part du marché du mode autobus: Voyageurs interprovinciaux

ORIGINE	Liaisons internes	Liaisons externes	Principales dest/prov.	% voyages
Terre-Neuve	34	66	Ontario	33
I.P.E.	0	100	N.-E.	31
Nouvelle-Ecosse	48	52	N.-B.	20
Nouveau-Brunswick	41	59	Ontario	18
Québec	73	27	Ontario	23
Ontario	87	13	Québec	8
Manitoba	32	68	Ontario	26
Saskatchewan	52	48	Alberta	14
Alberta	64	36	C.-B.	13
Colombie-Britannique	69	31	Alberta	11

Source: Commission Canadienne des Transports 1975.

2.3 Conclusion

L'analyse globale de chaque mode de transport utilisé par les voyageurs dans leur déplacement au cours de l'année 1975, révèlent diverses caractéristiques sur l'ensemble des provinces, l'Ontario absorbe le plus

grand nombre de déplacements intérieurs et extérieurs des voyageurs canadiens. D'une part, la majorité des voyageurs utilisant l'automobile et l'autobus se limitent à des mouvements à l'intérieur de leur province d'origine. D'autre part, les déplacements selon les modes aériens et ferroviaires sont principalement de nature interprovinciale et se dirigent majoritairement vers l'Ontario.

La vérification du concept de hiérarchie urbaine utilisant le phénomène du transport interurbain fera l'objet du chapitre suivant. L'organisation du déplacement des voyageurs entre cinquante-trois (53) villes canadiennes sera alors examinée.

CHAPITRE TROISIEME

3. Les niveaux d'interaction des centres urbains canadiens

Ce chapitre porte sur les patterns d'interaction selon les quatre modes de transport interurbain, patterns élucidés à l'aide de données recueillies en 1976 pour 53 villes canadiennes. L'approche choisie utilise le concept de hiérarchie urbaine et définie les échanges effectués à l'intérieur du réseau selon les échelles nationales, régionales et provinciales spécifiques aux modes aérien, ferroviaire et routier.

Toutefois, avant d'entreprendre une étude des réseaux établis par chaque mode, il s'avère opportun d'en différencier les utilisateurs selon le motif de leur voyage. Deux catégories de voyageurs existent en effet au Canada; ceux qui voyagent pour raison d'affaires et ceux qui voyagent pour raison d'agrément. La personne qui voyage pour affaire attache plus d'importance au confort, à l'efficacité et à la durée du voyage lesquels s'expriment en terme de rapidité, de régularité,de fiabilité et de fréquence des départs. En un tel cas, le prix du voyage joue un moins grand rôle dans le choix du mode. Au contraire, la personne qui voyage par loisir s'attache d'abord au prix et son choix varie principalement selon son revenu.

Une enquête d'envergure nationale (Transport Canada 1975) nous donne un aperçu de la répartition des motifs de déplacements au Canada. Ainsi, en terme de passagers/milles transportés, l'avion vient en tête des modes de transport commercial utilisés pour les affaires comptant 7% des voyageurs. Suivent alors l'autobus et le train, comptent respectivement 5% et 3% des voyageurs. La voiture particulière est toutefois le mode transport le plus utilisé par les personnes voyageant pour le travail. En effet, elle accapare 85% du trafic. Cependant, ce mode ne peut être considéré commercial. De plus, comme il a été mentionné au chapitre précédent, l'automobile tend à être utilisée pour les voyages plus courts; plus la distance augmente, plus le trafic est absorbé par les transporteurs commerciaux.

Dans une même veine, une étude portant principalement sur les prévisions relatives au trafic aérien (Mc Pherson, C.C.T. 1972) nous apprend que les voyages d'affaire constituent la plus forte proportion de ces déplacements. Ce fait se vérifie particulièrement en ce qui concerne le corridor Toronto-Montréal, où 90% du trafic aérien s'effectue pour raisons d'affaire.

Un troisième ouvrage analysant les flux de voyageurs dans le corridor Québec-Windsor (C.C.T. 1970) détaille les motifs de déplacements selon chaque mode de transport.

Sur l'ensemble des déplacements effectués, seul le motif affaire sera analysé; celui-ci s'étale de la façon suivante: l'avion, 65%; le train, 25%, l'autobus, 15%; l'automobile, 36%. D'une part, ces pourcentages brossent un tableau de la situation nationale pour les modes aériens et ferroviaires et d'autre part, du Canada Central, pour les deux modes routiers[1]. Toutefois, les données utilisées dans l'analyse qui suit sont représentatives des déplacements d'affaire canadiens étant donné le caractère spécifique des tarifs. En effet, les tarifs de chacun des modes commerciaux compris dans la banque de données sont ceux des services réguliers que l'on supposent accaparés par les voyages d'affaire. Les personnes voyageant pour des raisons de loisir préfèrent généralement choisir des services où le tarif est réduit, ex.: les tarifs fin de semaine de Voyageurs, les vols de Nuit Air Canada, les tarifs cinq jours VIA Rail.

La discussion des déterminants motivant les voyageurs dans leurs déplacements et les caractéristiques propres aux réseaux national, régional et provincial font l'objet des sections suivantes.

---

1 Cette restriction au Canada Central pour les modes routiers provient de la difficulté d'obtenir des informations pertinentes sur les déplacements dans l'ouest concernant spécifiquement ces deux modes.

3.1 Les déterminants des hiérarchies nationales et régionales

Les réseaux nationaux et régionaux sont structurés autour de leurs métropoles. Seule la métropole offre le plus vaste ensemble de services du réseau urbain entier. En particulier, elle est le centre de développement historique des services de transport maritime, ferroviaire et aérien, et devient par là même un point d'attrait pour la localisation d'industrie de pointe liée à ce secteur ainsi qu'à celui des communications.

En 1976, le Canada compte 23 régions métropolitaines dont 22,[1] retenues au fin de cette analyse, où se concentre 42% de la population. Cependant, deux régions métropolitaines émergent au sommet de la scène canadienne tant du point de vue démographique qu'économique. En effet, pour des raisons historiques Toronto et Montréal se sont partagées le rôle de métropole nationale malgré l'essor industriel plus grand du sud de l'Ontario. Les fonctions financières et mercantiles les plus importantes, telles les activités boursières suivies plus tard des activités de gestion comprises dans les sièges sociaux, se sont déplacées vers Toronto. Le dynamisme économique de cette ville est évident au niveau des migrations, la discussion du chapitre premier l'ayant démontrée. Ce même dynamisme se répercute très nettement au niveau des voyages d'affaires. Le tableau 3.1 donne la structure hiérarchique des flux de transport aérien, choix modale par excellence des voyages d'affaires.

---

1 En 1976 Oshawa fait partie des R.M.R; toutefois, cette ville étant absente de la banque de données utilisée,il a été décidé de ne pas l'inclure dans les tableaux de l'analyse.

Tableau 3.1: Structure hiérarchique des flux de passagers du mode aérien 1976

DESTINATION	Trafic total	Nombre d'origine	% du trafic canadien	Trafic de 1e et 2e destinations	Nombre de villes	% du trafic des 1e et 2e destinations
Toronto	1,885,016	49	17.13	1,624,701	33	86.17
Montréal	1,146,527	50	10.54	840,030	13	73.10
Vancouver	978,789	51	10.54	706,324	10	72.21
Calgary	761,157	47	7.22	458,034	8	60.17
Ottawa	662,138	51	6.12	328,407	8	49.59
Edmonton	654,402	44	6.10	220,385	3	33.67
Winnipeg	563,706	49	5.24	47,219	3	8.37

Source: Banque de données de Transport Canada

Cette structure de flux interurbains opère à un niveau national où Toronto s'avère la métropole. Le réseau décrit évolue, en effet, en fonction des facteurs démographiques et économiques, telle la structure du peuplement et plus particulièrement la localisation de certaines catégories d'emplois comme ceux de gestion dans le secteur privé comme public. Ces facteurs démo-économiques sont mesurés par les variables figurant au tableau 3.2.

Ainsi, en 1976, Montréal et Toronto ressortent autant du côté démographique que du côté des investissements dans le secteur manufacturier. En ce qui à trait à cette dernière variable, Hamilton, ville au secteur industriel très développé, vient au troisième rang canadien. Les emplois dans la fonction publique fédérale sont aussi bien représentés à Montréal qu'à Toronto; toutefois, dans ce cas précis, Ottawa occupe le premier rang étant donné son rôle de capitale nationale. L'avantage historique de l'Ontario en ce qui concerne l'accumulation d'emplois manufacturier et administratif est donc évident.

Tableau 3.2: Population, Investissements et Emplois dans l'administration publique fédérale pour 22 R.M.R..

R.M.R.	Population	%	Million Investissement (immobilisation)	%	Emplois de l'adm.pub.	%
Calgary	406,855	1.76	55.8	.6	6,914	1.6
Chicoutimi	51,615	.22	-	-	1,740	.4
Edmonton	456,315	1.98	179.4	2.16	8,779	2.1
Halifax	234,835	1.02	32.0	.38	18,525	4.4
Hamilton	395,640	1.72	631.1	7.62	3,057	.7
Kitchener	157,200	.68	-	-	1,422	.3
London	245,385	1.06	56.6	.68	4,832	1.2
Montréal	2,260,135	9.83	699.8	8.45	31,438	7.5
Ottawa	412,255	1.79	54.7	.66	96,645	23.0
Québec	351,705	1.52	33.4	.40	11,993	2.9
Régina	141,160	.61	-	-	4,197	1.0
St-John	104,435	.45	-	-	1,588	.4
Saskatoon	128,485	.55	-	-	2,074	.5
Ste-Catherine	109,665	.47	-	-	1,340	.3
St-John's	117,400	.51	7.1	.08	3,095	.7
Sudbury	117,725	.51	-	-	757	.2
Thunder Bay	124,475	.54	-	-	1,165	.3
Toronto	2,006,760	8.72	827.9	10.00	28,670	6.8
Vancouver	1,053,700	4.58	247.0	2.98	14,431	3.4
Victoria	187,800	.81	13.0	.15	9,040	2.2
Windsor	255,330	1.11	113.4	1.37	1,650	.4
Winnipeg	529,500	2.30	72.7	.87	11,242	2.7
Total R.M.R.	9,842,255	42.83	3023.0	36.53	264,594	62.9
Canada	22,992,604	100%	8276.7	100%	420,245	100%

Source: Statistique Canada: Population 1976, Catalogue 92-806, 92-809, 92-810
Statistique Canada: Investissements publics et privés 1976: 61-205
Statistique Canada: Emplois dans l'administration fédérale 1976: 72-205

Ces déterminants socio-économiques mis à part, il existe quatre (4) autres indices de l'importance relative d'une région métropolitaine, très utiles pour comprendre les patterns d'interaction obtenus du mode aérien.

Le nombre et le montant de chèques tirés sur des comptes personnels et le revenu personnel disponible sont synonymes de la richesse d'une région métropolitaine et de son hinterland. En 1924, les opérations des chambres de compensations de Montréal et Toronto couvraient sensiblement les mêmes pourcentages canadiens de chèques (Yeates 1975); en 1976, Toronto s'accapare de 43% des opérations et Montréal se retrouve avec seulement 23% de celles-ci. Le tableau 3.3 donne le partage des opérations des chambres de compensations pour les 22 R.M.R. de l'analyse, de même que leurs revenus per capita. Le revenu de la région de Toronto est sensiblement plus élevé que celui de Montréal. Cependant, la répartition du revenu semble être plus élevée dans l'ouest du pays et tend à s'abaisser plus on se dirige vers l'est. Cette caractéristique est significative dans le rôle métropolitain régional que joue Vancouver au niveau des déplacements aériens.

Tout comme les chèques, les actions transigées en bourses sont très révélatrices de l'importance d'une métropole et des voyages d'affaires qu'elles suscitent. Au Canada, on compte cinq (5) bourses, dont la plus importante est celle de Toronto où sont effectuées 70% des transactions pour l'ensemble du pays. Montréal vient encore au second rang avec 22% du marché; quant aux bourses de Vancouver, Calgary et Winnipeg elle se partage 8% de la valeur totale des transactions canadiennes (Financial Post, 1976). Ce partage du marché est le reflet de l'évolution métropolitaine de Toronto et de sa prise de contrôle de la totalité des transactions minières et d'une part importante de celles du secteur manufacturier dans les années 30. Il est à noter que cette dominance de Toronto provient du fait que Montréal ait refusée de capitaliser sur le secteur des mines en 1912; elle a vu ainsi décroître le contrôle qu'elle exerçait sur l'industrie canadienne et perdre peu à peu son rôle de premier centre boursier.

Tableau 3.3: Les chèques tirés sur compte personnel et le revenu per capita dans les R.M.R. en 1976

R.M.R.	Chèques	%	Revenu per capita $
Calgary	102,379,679	4.0	8,013.47
Chicoutimi	2,490,290	.5	6,595.18
Edmonton	71,065,750	3.0	8,196.17
Halifax	20,437,305	.5	3,552.43
Hamilton	34,498,705	2.0	6,054.24
Kitchener	9,892,778	.5	7,288.37
London	27,301,658	1.0	6,395.08
Montréal	548,486,609	23.0	5,320.50
Ottawa	39,130,494	2.0	8,207.78
Québec	87,696,610	3.0	6,530.14
Régina	25,442,015	.5	6,816.46
St-John	6,523,991	.5	4,283.31
Saskatoon	7,122,753	.5	6,283.59
Ste-Catherine	8,842,139	.5	7,920.55
St-John's	15,787,211	.5	4,839.42
Sudbury	3,399,214	.5	7,045.51
Thunder Bay	4,741,570	.5	5,938.94
Toronto	1,040,413,731	43.0	6,004.40
Vancouver	161,425,969	7.0	6,761.60
Victoria	32,846,444	1.0	7,899.74
Windsor	16,578,302	1.0	5,913.79
Winnipeg	103,784,323	4.0	6,364.21
Total R.M.R.	2,370,287,540	98.0	
Canada	2,406,649,720	100.0	

Source: Statistique Canada Catalogue 61-001
Statistique Fiscale: Revenu Canada Impôt, édition 1978.

Se rattachant à ces composantes de l'activité économique d'une région, l'activité de gestion propre à la localisation des sièges sociaux génère un grand nombre de rencontres d'affaires qui demandent des déplacements interurbains polarisés par la métropole financière. En effet, le personnel cadre des grandes industries, des banques et du secteur public, voyage en empruntant le mode de transport le plus rapide et le plus efficace, soit l'avion.

En 1976, 44% des cinquante plus grosses industries canadiennes ont leur siège social à Toronto de même que 57% des trente plus grandes banques et compagnies de finance. Seuls les sièges sociaux des compagnies minières et pétrolières diffèrent de cette tendance en choisissant Calgary comme centre décisionnel. Le choix de localisation n'est pas surprenant, étant donné que l'extraction du pétrole se fait principalement dans l'ouest du pays.

La répartition de cet indice financier de localisation préférentielle fait l'objet du tableau 3.4. On y observe donc que Toronto domine nettement le secteur industriel avec 45% des immobilisations, 48% des revenus et 48% des ventes des 50 plus grosses compagnies. Montréal vient au second rang de l'échantillon industriel retenu, suivi par 6 villes de la péninsule ontarienne comme choix préférentiel pour sept (7) sièges sociaux d'industries. Finalement les banques et compagnies de finance confèrent définitivement à Toronto le rang de métropole financière.

Outre l'activité des sièges sociaux mentionnée ici, il s'avère nécessaire de noter également l'activité et les voyages générés par certains services de pointe qui ont tendance à s'établir dans la métropole canadienne.

Tableau 3.4: Répartition des sièges sociaux des 50 plus grosses industries, de 20 compagnies pétrolières et de 31 banques et compagnies de finances.

INDUSTRIES	Nb	%	Immobilisation ,000	%	Revenu net ,000	%	Vente ,000	%
Toronto	22	44	34,550,258	45	1,653,210	48	34,324,089	48
Montréal	16	32	29,577,370	39	1,173,787	34	21,461,223	27
Vancouver	3	6	4,250,321	6	130,272	4	3,196,222	5
Calgary	2	4	798,028	2	45,871	2	1,496,982	2
Ontario	7	14	6,047,533	8	424,661	12	13,202,208	18
Total	50	100	75,223,510	100	3,427,801	100	76,680,721	100
MINES/PETROLE								
Toronto	2	10	583,659	7	26,799	8	297,522	5
Montréal	1	5	228,677	3	21,021	7	145,344	3
Vancouver	4	20	896,543	11	102,535	32	717,641	13
Calgary	12	60	6,145,878	77	155,339	49	4,209,069	77
x	1	5	164,299	2	11,648	4	94,720	2
Total	20	100	8,019,056	100	317,342	100	5,462,296	100
BANQUES, COMPAGNIES DE FINANCE								
Toronto	17	57	78,776,810	56	451,773	52		
Montréal	6	20	49,350,244	35	299,333	35		
Winnipeg	2	7	2,984,857	2	35,054	4		
Vancouver	1	3	625,006	1	2,824	1		
Ontario	4	13	8,095,836	6	74,374	8		
Total	30	100	139,832,753	100	863,358	100		

Source: Financial Poste 1976

Le tableau 3.5 dénombrant les services nécessaires aux compagnies d'envergure nationale attribut les dernières prérogatives de métropole canadienne à Toronto.

Tableau 3.5: Le choix de localisation d'entreprises satellites en 1971

	Montréal	Toronto
Conseillers en administration	181	239
emploi	980	1,680
Service d'informatique	113	151
	1,115	1,540

Source: La vocation Internationale de Montréal: Polèse, M.,Léger, J. Ecole des Hautes Etudes Commerciales de Montréal, mai 1982.

Ainsi, à l'échelle du pays, Toronto domine de loin dans tous ces secteurs modernes des communications et de la téléinformatique.

En plus des activités financière énumérées, la métropole se spécialise dans les services de transport qui sont eux-mêmes générés par ces activités. Donc, au Canada, Toronto accapare ainsi le marché national du transport aérien; Montréal et Vancouver occupent chacune le rôle de métropole régionale. Le transport ferroviaire, tout en étant motivé par les mêmes déterminants socio-économiques, s'organise différemment dans l'espace. On retrouve deux réseaux régionaux dont un à l'est avec Toronto et Montréal à la tête de la hiérarchie, et un autre à l'ouest, avec Vancouver et Edmonton comme pôles métropolitains régionaux.

Les deux sections suivantes analysent les patterns de flux de transport aérien et ferroviaire tout en identifiant la structure hiérarchique propre à chacun des réseaux.

3.1.1 Les patterns d'interaction des flux de passagers du mode aérien

La hiérarchie révélée par les flux de transport aérien englobe donc l'ensemble du réseau national. Les figures 3.1 et 3.2 démontrent l'organisation spatiale de ces flux, laquelle correspond à la hiérarchie identifiée par les flux nets de migration de 1976. Ainsi, on observe que le pattern des flux est centré sur Toronto avec, comme pôles régionaux, Montréal et Vancouver.

En effet, Toronto est le pôle d'attraction principal au Canada avec 17.1% du trafic global. Les trente-trois (33) lieux de destinations principales et secondaires convergeant vers Toronto, et représentant 86.17% de son trafic total, la place seule au plus haut niveau de la hiérarchie urbaine canadienne. Non seulement Toronto draine complètement sa propre région, mais elle exerce une influence incontestable sur l'ensemble du pays. Ainsi, elle attire presque la totalité des flux de principales destinations provenant de la région Atlantique. De plus, elle constitue la principale destination pour cinq villes du Québec et une seconde destination pour trois d'entre elle .

Deux autres pôles ressortent à l'observation des patterns. Il s'agit de Montréal qui domine la partie est du pays et Vancouver la partie ouest. Ces deux villes ont une importance égale chacune à leur extrémité et attirent respectivement les villes francophones de l'Atlantique de même que les villes du Québec pour Montréal et les villes des Prairies pour Vancouver.

Parmi les mesures de l'influence des métropoles sur une aire nationale ou régionale donnée, on peut noter la distance moyenne franchie entre les villes de l'hinterland et le pôle, le revenu moyen de l'aire d'influence et le potentiel de population captée dans cette zone. Le tableau 3.6 dénombre ces mesures pour les trois métropoles.

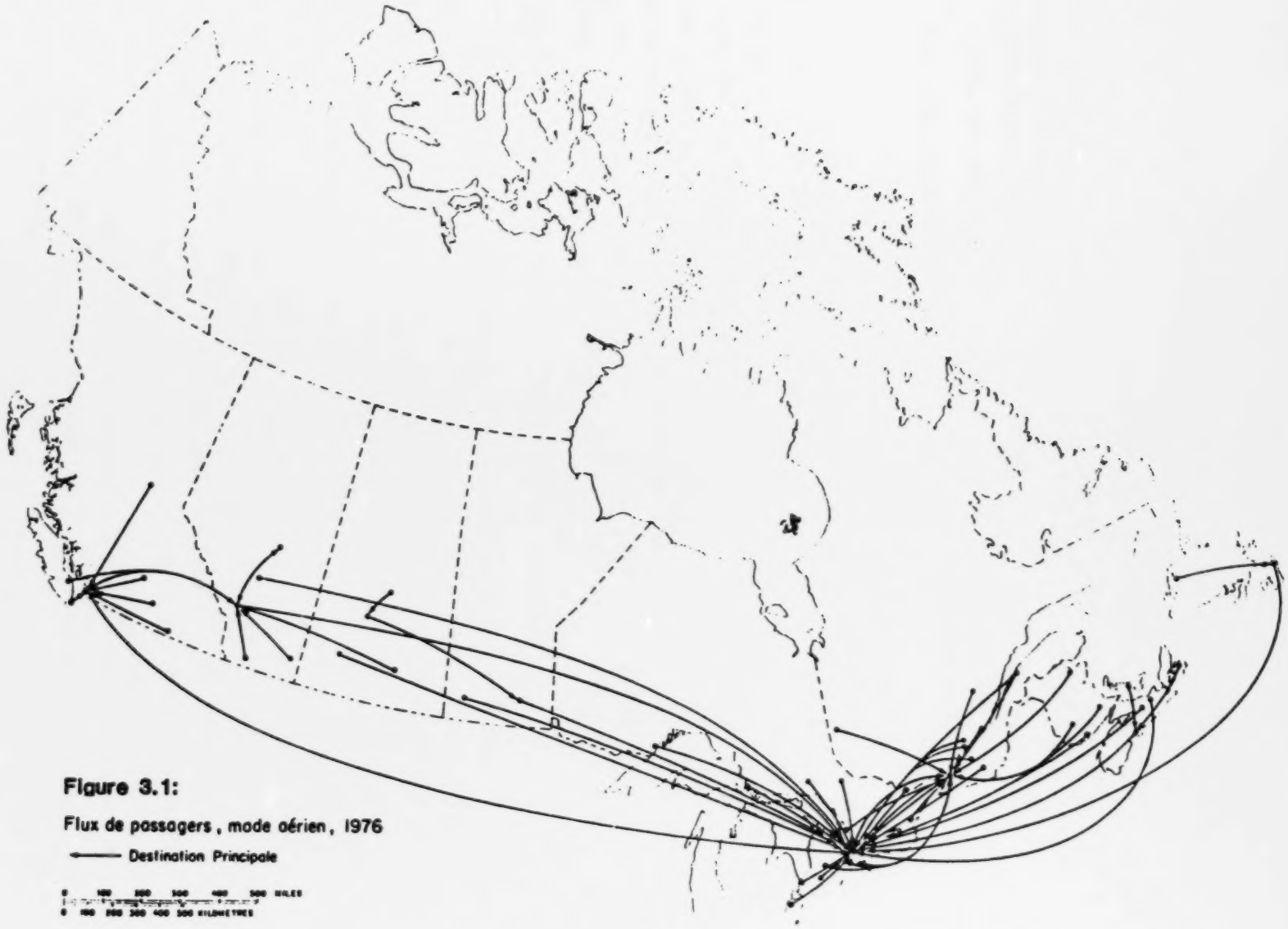


Figure 3.1:

Flux de passagers, mode aérien, 1976

—— Destination Principale

Figure 3.2:

Flux de passagers, mode aérien, 1976

—— Destination secondaire

Tableau 3.6: Les caractéristiques des hinterlands des trois métropoles

VILLES	Trafic total	Principaux trafics	Distance Moyenne	Revenu Moyen $	Population de l'hinterland
Toronto	1,885,016	1,624,701	775	6,004	7,104,385
Montréal	1,146,527	840,030	342	5,320	4,050,370
Vancouver	978,789	706,323	591	6,764	4,726,500

Une certaine différence est à noter quant aux caractéristiques de l'hinterland de chacun des trois centres métropolitains. En effet, le contraste de Vancouver et Montréal est très significatif quant à la richesse et l'étendue géographique de l'hinterland considéré, Vancouver domine une zone beaucoup plus prospère et beaucoup plus vaste.

La structure générale du réseau national élucidée, il s'avère opportun d'effectuer un examen plus détaillé du réseau. Celui-ci révèle que la structure du trafic aérien provenant de la région Atlantique suit une progression en fonction de l'importance des noeuds urbains. Ainsi, Halifax joue le rôle de pôle intermédiaire et associe le pattern des flux aériens à une hiérarchie en nid comparable à celle des principales destinations migratoires mentionnées au chapitre premier.

Dans le même ordre d'idée, on peut observer de nombreux échanges dans les deux régions de l'ouest. Ceux-ci, comme dans le cas des migrations démontrent une bonne intégration des centres urbains des Prairies et de la Colombie-Britannique, tout en étant polarisés par Vancouver. Toutefois, le pattern dénote un caractère de réciprocité entre la métropole régionale et Calgary, conséquence de l'activité économique bilatérale. Ainsi, cette originalité d'échange mutuel n'est pas sans rappeler celle déjà identifiée pour les flux de communication du Canada Central.

3.1.2 Les patterns de flux de passagers du mode ferroviaire

Les patterns de flux du mode ferroviaire s'identifient à une structure hiérarchique plus régionale étant donné les distances franchies spécifiques à ce mode. De plus, la présence des infrastructures dépend du pattern de peuplement établie au siècle dernier. Le réseau de services offerts et utilisés reflète donc la polarisation de la population telle qu'héritée par l'histoire et non pas les nouvelles orientations économiques actuelles.Ainsi, en 1976, les deux réseaux de chemin de fer nationaux[1] se devaient de parcourir 13,422 milles (21,600 km) de rails dans huit des dix provinces canadiennes.

Les patterns d'interaction, illustrés aux figures 3.3 et 3.4 divisent le système canadien en deux grandes régions, soit l'est et l'ouest, lesquelles sont unies par Thunder Bay. De plus, la figure 3.5 illustre les niveaux de la hiérarchie urbaine régionale et démontre la structure en nid de l'organisation des deux grandes régions.

On observe certaines différences entre le pattern des flux ferroviaires en provenance des Maritimes et les mouvements migratoires correspondants discutés au chapitre premier. En effet, d'une part on note que les flux de passagers de l'est se dirigent plutôt vers Montréal que Toronto; d'autre part, à l'instar des patterns de migrations de la période 1971-76, on note qu'une grande partie du trafic ferroviaire des Maritimes se fait de façon interne. Dans cette perspective, un phénomène de réciprocité métropolitaine se produit dans l'ouest entre Vancouver et Edmonton, lequel est .

---

1 L'infrastructure ferroviaire et surtout la collecte des données effectuée par le C.N. et le C.P. expliquent certains flux. Ainsi, le trafic de Prince George se dirige vers Edmonton et non vers Vancouver en raison de ce que la British Columbia Railway effectue le transport entre Prince George et Vancouver et que ces données ne sont pas inclusent dans la banque analysée; le C.N. effectue le service entre Edmonton et Prince George.

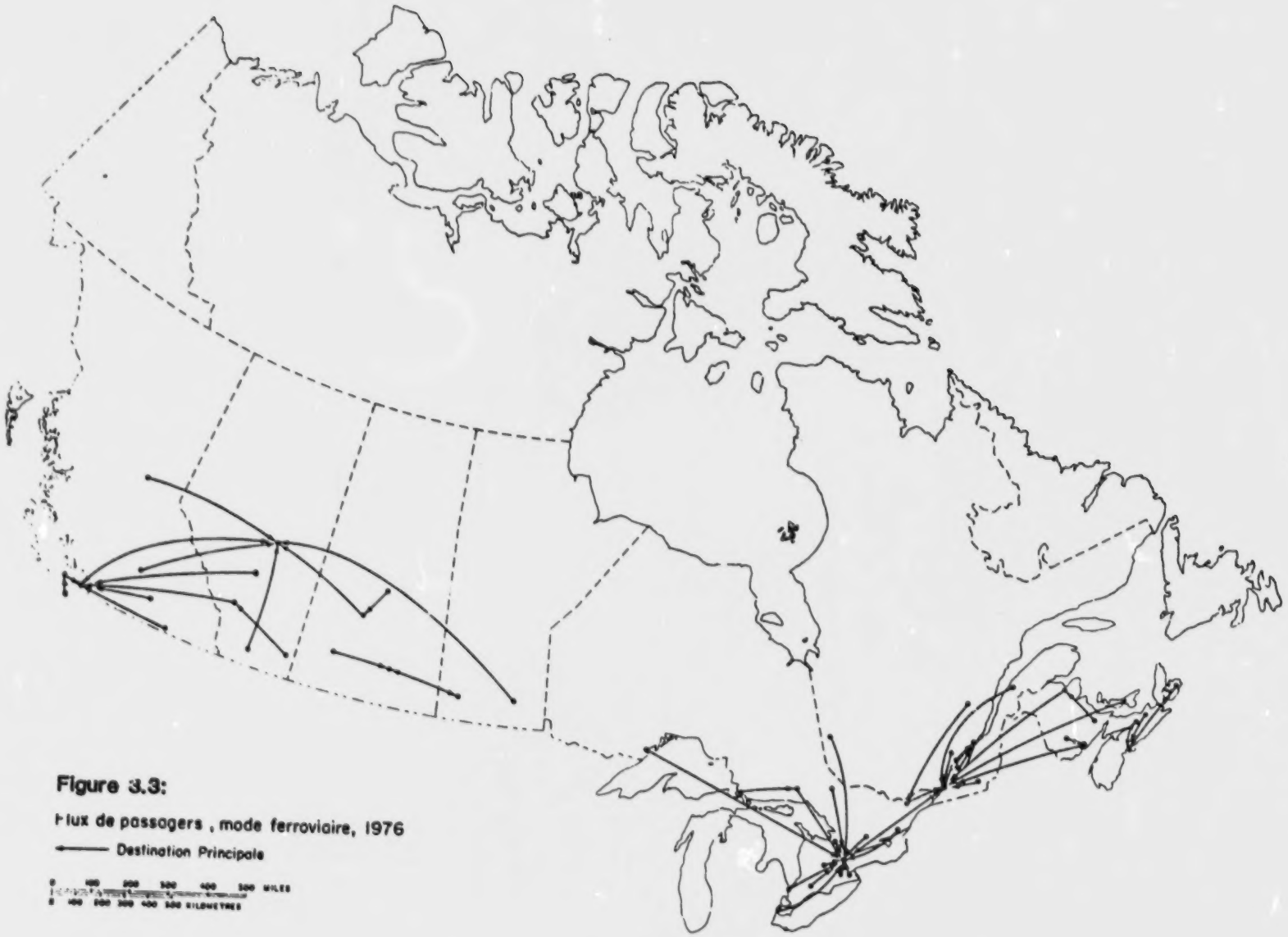


Figure 3.3:

Flux de passagers , mode ferroviaire, 1976

—— Destination Principale

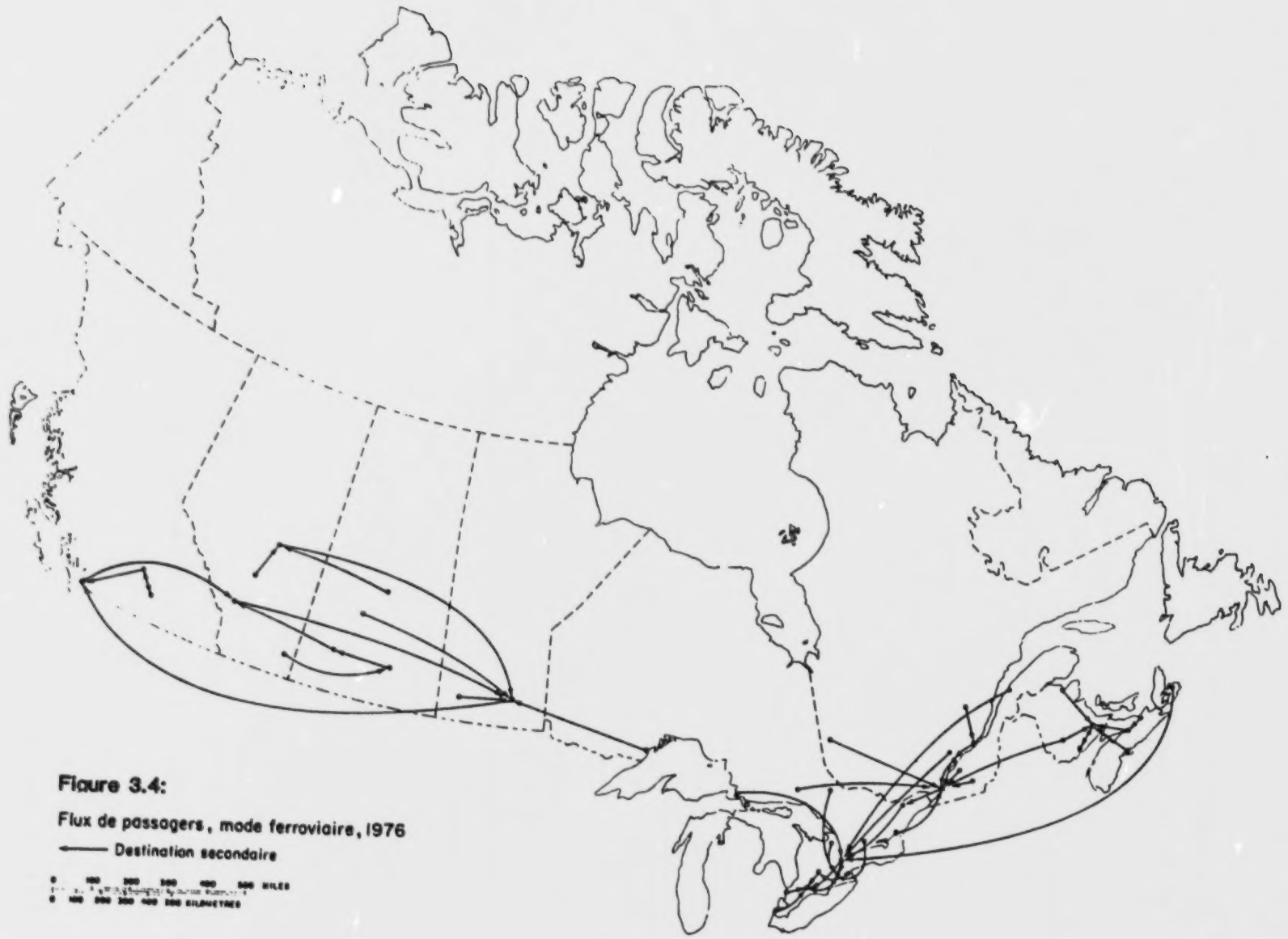
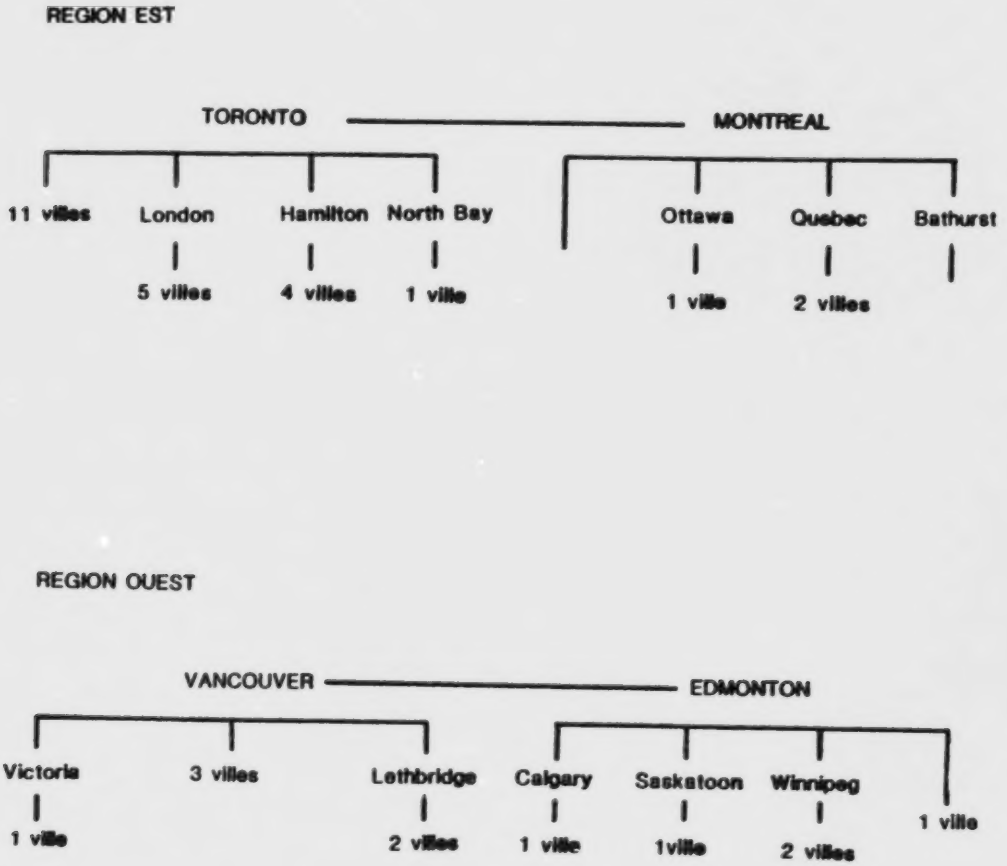


Figure 3.4:

Flux de passagers, mode ferroviaire, 1976

—— Destination secondaire

Figure 3.6: Hierarchie urbaine du mode ferroviaire



analogue à l'interrelation entre les deux centres métropolitains de l'est; de plus, l'examen des flux de seconde destination rend compte d'un système de liaisons très bien intégrés. Le tableau 3.7 donne l'étendue de l'influence métropolitaine de ces quatre (4) centres urbains. Cette influence est mesurée à l'aide de la distance moyenne franchie, du trafic de passagers et de la population captée par le réseau ferroviaire.

Tableau 3.7: Les caractéristiques de l'hinterland des métropoles de la hiérarchie régionale ferroviaire

VILLE	Trafic Total	Principaux Trafic	Distance Moyenne Mille	Revenu Moyen $	Revenu per capita $
Toronto	744,615	700,407	334	6,004	4,741,320
Montréal	439,140	379,735	335	5,320	3,427,455
Vancouver	45,313	30,622	557	6,761	1,527,545
Edmonton	38,269	27,641	447	8,196	1,912,230

Ainsi, Toronto et Montréal polarisent les voyageurs utilisant le train dans l'est du Canada, en raison de leurs composantes métropolitaines et de leurs infrastructures ferroviaires. De plus, London et Hamilton jouent le rôle de pôle intermédiaire pour l'Ontario, de même que Québec et Bathurst pour le Québec et les Maritimes. Les échanges ferroviaires interurbains du Canada Central et de l'Atlantique s'organisent selon la structure hiérarchique en nid identifiée lors de la discussion des patterns de communications et des flux migratoires de principales destinations. A titre d'exemple, soulignons le cas des Maritimes où les mouvements de passagers vont d'abord de Halifax vers Moncton et Bathurst pour ensuite se diriger vers Montréal. Moncton ressort pour des raisons historiques étant donné son rôle de ville des chemins de fer.

La région de l'ouest offre elle aussi certaines particularités propres au réseau ferroviaire. Notons l'apparition d'Edmonton à titre de métropole régionale du chemin de fer en compagnie de Vancouver. En effet, cette capitale administrative de l'Alberta ne ressortait pas lors du précédent examen des caractéristiques socio-économiques métropolitaines, où Calgary primait. Toutefois, dans ce cas précis, la fréquence du service joue un rôle important; en 1976, le service de train vers Edmonton appartient

au Canadien National et assure une fréquence de 28 trains par semaine comparativement au Canadien Pacifique dont la fréquence de services vers Calgary est de 20 trains par semaine.

A la lumière de ces faits, il est normal que les patterns de flux de transport ferroviaire suivent un mouvement d'ascension selon la taille de la ville et soient aussi très sensibles à la distance. Comme dans le cas du réseau aérien, le partage territorial du réseau ferroviaire donne une mesure d'influence économique des anciennes et nouvelles métropoles du Canada. De même, les patterns de flux des deux régions confirment le rôle des déterminants discutés auparavant dans la structure hiérarchique des réseaux de transports nationaux et régionaux.

3.2 La hiérarchie provinciale et les modes routiers

La hiérarchie obtenue des patterns d'interaction des deux modes routiers que sont l'autobus et l'automobile se caractérise par une certaine similitude des réseaux. En effet, l'organisation spatiale de ces deux modes de transport s'élabore à une échelle strictement provinciale puisque les mouvements enregistrés s'échelonnent sur de petites distances et sont déterminés, comme dans le réseau de communication, par l'emplacement des noeuds de population et leur accessibilité différentielle à l'infrastructure.

Dans cette partie du chapitre, une vue globale du système urbain telle qu'exprimée par les deux modes routiers sera illustrée. Dans cette optique, l'analyse des flux interurbains selon les principales destinations pour les cinq (5) régions canadiennes fera l'objet de la première discussion. Par la suite, le classement selon le rang du trafic pour l'ensemble du système canadien permet d'isoler le Canada Central. Cette procédure autorise une étude approfondie des interactions selon le trafic routier enregistré dans la partie la plus urbanisée du Canada.

3.2.1 Perspective globale des réseaux de transport routier

Le transport par autobus fait partie des modes de transports commerciaux et est donc soumis à certaines contraintes d'horaire, de fréquence et de niveau de service, comme de se rendre dans les villes où le train et l'avion sont peu fréquentés et même souvent absents. Au contraire, l'automobile jouit d'une grande souplesse et d'un haut niveau de confort. De plus, c'est le mode de transport le plus utilisé au Canada; l'échantillon obtenu pour 1976 dénombre 93,130,744 usagers de l'automobile, soit plus de 80% de tous les voyageurs canadiens.

Les figures 3.6 et 3.7 illustrent respectivement les flux de passagers générés par l'autobus et l'automobile pour l'ensemble du système urbain. Ces flux présentent dans les deux cas les principales destinations provenant de 51[1] centres urbains canadiens.

Dans le cas du mode autobus, l'Ontario domine nettement avec 70.7% du trafic de passagers utilisant l'autobus au Canada. Cette importance est due à la densité de sa population et à la distance, relativement faible entre ses villes. Ainsi, les quinze (15) villes ontariennes offrent un pattern décentralisé du trafic de voyageurs. En effet, trois (3) pôles intermédiaires interviennent dans le système urbain du sud de l'Ontario, soit London, Kitchener et Hamilton. Les autres villes de cette province, dont la situation est plus au nord, ont des échanges de voyageurs entre elles étant donné leur éloignement de la péninsule ontarienne.

L'organisation du réseau selon les principales destinations du mode automobile est presque similaire à la structure obtenue des principaux flux d'autobus. L'Ontario y domine toujours avec 67.8% des voyageurs canadiens.

---

1 Contrairement aux données obtenues pour le mode aérien, où l'on comptait 53 villes, celles portant sur les flux de transports ferroviaire et routier ne comprennent pas Terre-Neuve et excluent ainsi deux centres urbains.

Figure 3.6:

Flux de passagers , mode autobus , 1976

—— Principale destination

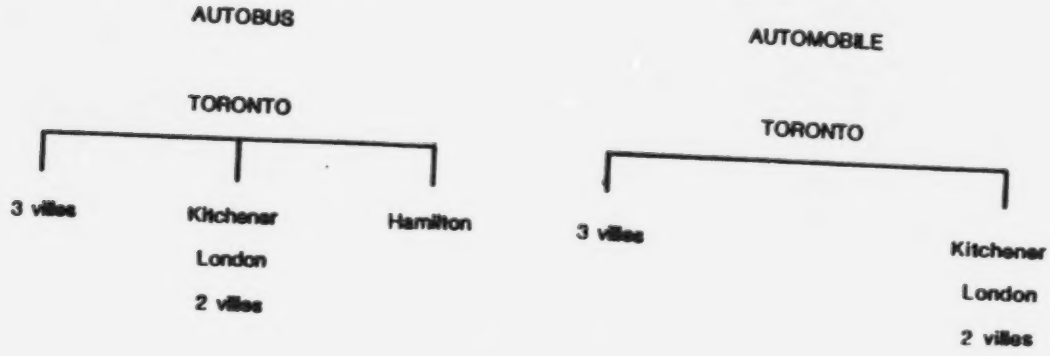
Figure 3.7:

Flux de passagers, mode automobile, 1976

—— Destination principale

De plus, la composition interne des liaisons ontariennes respecte sensiblement le même pattern. La figure 3.8 illustre la structure hiérarchique ontarienne quant aux deux modes routiers et démontre des mouvements de voyageurs successifs d'un petit centre à un autre plus important.

Figure 3.8: La structure hiérarchique du réseau ontarien: comparaison autobus-automobile



La différence la plus importante entre les deux modes est la perte du lien Kingston-Toronto dans le cas du mode automobile. La principale destination de cette ville étant Ottawa, elle se rattache donc au Québec.

Les flux de voyageurs utilisant l'autobus au Québec représente 18% du trafic global. Cette province vient donc au second rang derrière l'Ontario. Contrairement à cette dernière, le trafic du Québec s'oriente principalement vers Montréal et seul Québec ressort comme pôle intermédiaire. Cependant, tout comme l'Ontario où deux (2) villes périphériques entretiennent des liens avec

ses plus proches voisins par le biais de Bathurst et Ottawa. Toutefois, ces liens au lieu d'être indépendant de la métropole provinciale sont dirigés vers Montréal ce qui amplifie son caractère monopolistique.

Dans le cas de l'automobile, le Québec suit toujours l'Ontario avec 19.5% des voyageurs utilisant ce mode. Toutefois, à l'inverse des patterns identifiés précédemment, Montréal ne capte pas tous les flux d'automobile directement. Ainsi, au lieu d'un pôle intermédiaire, trois (3) se dégagent du pattern d'interaction propre au Québec. La figure 3.9 illustre ces divergences dans l'organisation hiérarchique du système québécois.

Figure 3.9: La structure hiérarchique du réseau québécois: comparaison autobus-automobile

La région Atlantique possède elle aussi son pôle avec Halifax, de même qu'un pôle intermédiaire avec New Glasgow. Le trafic y est donc très centralisé avec 55% des flux de principales destinations du mode autobus orientés vers la Nouvelle-Ecosse. Le pattern des flux d'automobile diffère

en démontrant une meilleure connectivité entre les villes des trois provinces Atlantique .

Les flux de passagers des Prairies et de la Colombie-Britannique concernant le mode autobus sont dirigés vers quatre (4) pôles d'attraction principaux et donnent une image désagrégée en terme de liaison. En effet, les échanges se font à l'intérieur de chacune des quatre (4) provinces concernées et sont axées vers le centre des affaires et de l'industrie. Quant aux patterns des flux d'automobile propre aux deux régions de l'ouest, ils diffèrent légèrement de ceux identifiés pour l'autobus; la principale modification est la perte d'attraction directe de Calgary et Vancouver. L'apparition de pôles intermédiaires diminuant la distance à parcourir est la cause principale de l'organisation du réseau.

Ainsi, pour des raisons de démographie et de périphérie, l'autobus et l'automobile sont beaucoup moins utilisés dans l'ouest et l'extrême est du pays que dans le Canada Central. De plus, la localisation des activités manufacturières, suscitant de nombreux voyages pouvant être considérés comme des migrations alternantes, influe directement sur le trafic routier du Canada Central.

En raison de l'utilisation massive des modes routiers dans le Canada Central il apparaît intéressant de discuter davantage les flux de passagers enregistrés par ces deux modes. De plus, il apparaît important de noter que la moyenne annuelle de flux d'autobus ou d'automobiles circulant sur ce réseau autoroutier est souvent supérieure au trafic interne des trois (3) autres régions canadiennes.

3.2.2 Le pattern des flux routiers au Canada Central

Les données obtenues pour 1976 sont une estimation du trafic routier canadien; le trafic obtenu est de 4,596,376 voyageurs utilisant l'autobus, et de 93,130,744 voyageurs préférant l'automobile. Toutefois, plus de la moitié des flux de chacun de ces modes s'effectue à l'intérieur du Canada Central.

Ce phénomène est directement lié au degré d'urbanisation, tel que discuté au chapitre deuxième, et est aussi une conséquence de l'activité manufacturière régnant dans cette partie du territoire canadien. Le tableau 3.8 détaille la valeur ajoutée de l'ensemble des activités manufacturières pour les 22 R.M.R. de l'analyse; les villes sont classées selon le rang en fonction de cette variable déterminante. Ainsi, il est intéressant de noter que les villes situées aux cinq (5) premiers rangs représentent à elles seules 45.96% de l'activité manufacturière canadienne; de plus, parmi elles, seul Vancouver ne fait pas partie du Canada Central.

Etant donné l'organisation du trafic énorme découlant du système industriel du Canada Central, les patterns d'interaction de cette région seront analysés selon la part du marché total des principales paires origines/destination.

Environ 40% des flux de voyageurs du Canada Central sont orchestrés à partir de 41 paires de villes pour l'autobus et 44 paires pour l'automobile. Le pattern des principaux flux, selon le rang canadien, typique à chacun des deux modes est illustré aux figures 3.10 et 3.11. La complexité des échanges interurbains est apparente. Les flux y sont présentés selon quatre (4) catégories de pourcentage et proviennent d'une matrice symétrique.

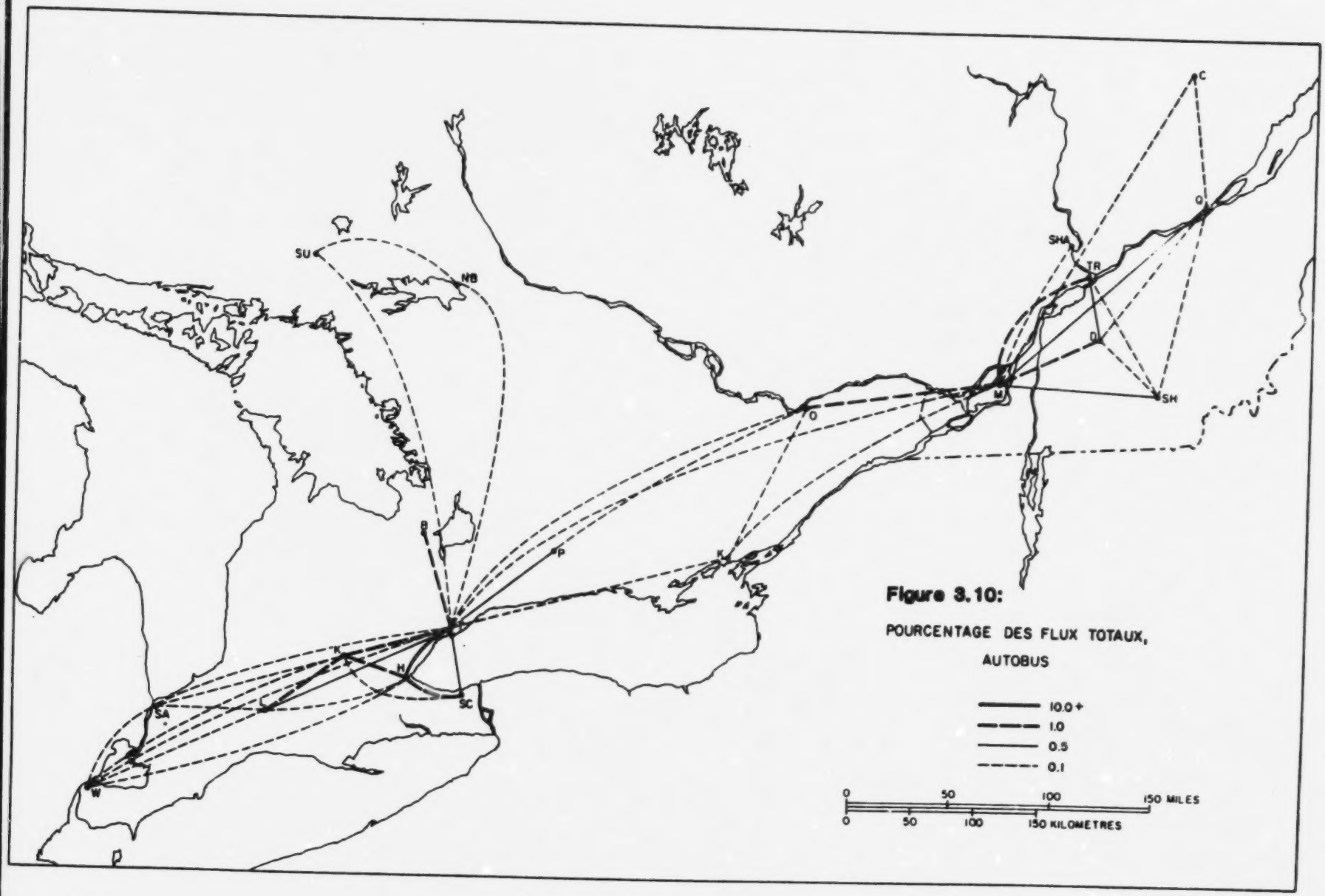
Le trafic provenant de cinq (5) villes ontariennes, situées dans un rayon d'environ cent milles de Toronto, est très important, principalement en direction de la métropole. Le trafic entre les paires de villes québécoises est inférieur en terme de liaisons et de flux. La distance entre la plupart des villes ontariennes de même que le poids de leur population favorisent la multiplicité des échanges; ces mêmes variables déterminent aussi le réseau de transport québécois et démontrent ainsi le manque d'intégration du système urbain du Québec.

Le flux le plus important au Canada pour les deux modes routiers est sans aucun doute celui de Toronto-Hamilton pour lequel on observe plus de

Tableau 3.8: La valeur ajoutée de l'ensemble des activités manufacturières pour 22 R.M.R. en 1976 (selon le rang)

RANG	R.M.R.	Valeur ajoutée	% Canadien
1	Toronto	7,697,880	19.30
2	Montréal	5,950,037	14.92
3	Hamilton	1,817,921	4.55
4	Vancouver	1,675,335	4.20
5	Windsor	1,181,881	2.96
6	Kitchener	1,046,246	2.62
7	Ste-Catherine	1,037,520	2.50
8	Winnipeg	882,580	2.21
9	Edmonton	730,034	1.82
10	London	548,779	1.37
11	Québec	529,982	1.32
12	Calgary	519,361	1.30
13	Ottawa	405,203	1.01
14	Thunder Bay	209,461	.52
15	St-John	196,266	.49
16	Sudbury	195,917	.49
17	Halifax	189,041	.41
18	Régina	148,574	.37
19	Chicoutimi	141,450	.35
20	Victoria	125,580	.31
21	Saskatoon	122,748	.30
22	St-John's	69,014	.17
	Total R.M.R.	25,421,080	63.75
	Canada	39,873,602	100

Source: Statistique Canada bulletin no: 61-205


SU
NB
C
O
SHA
TR
D
M
SH
O
P
K
H
SA
SC
W
P
Figure 3.10:
POURCENTAGE DES FLUX TOTAUX,
AUTOBUS
10.0+
1.0
0.5
0.1
0
50
100
150 MILES
0
50
100
150 KILOMETRES

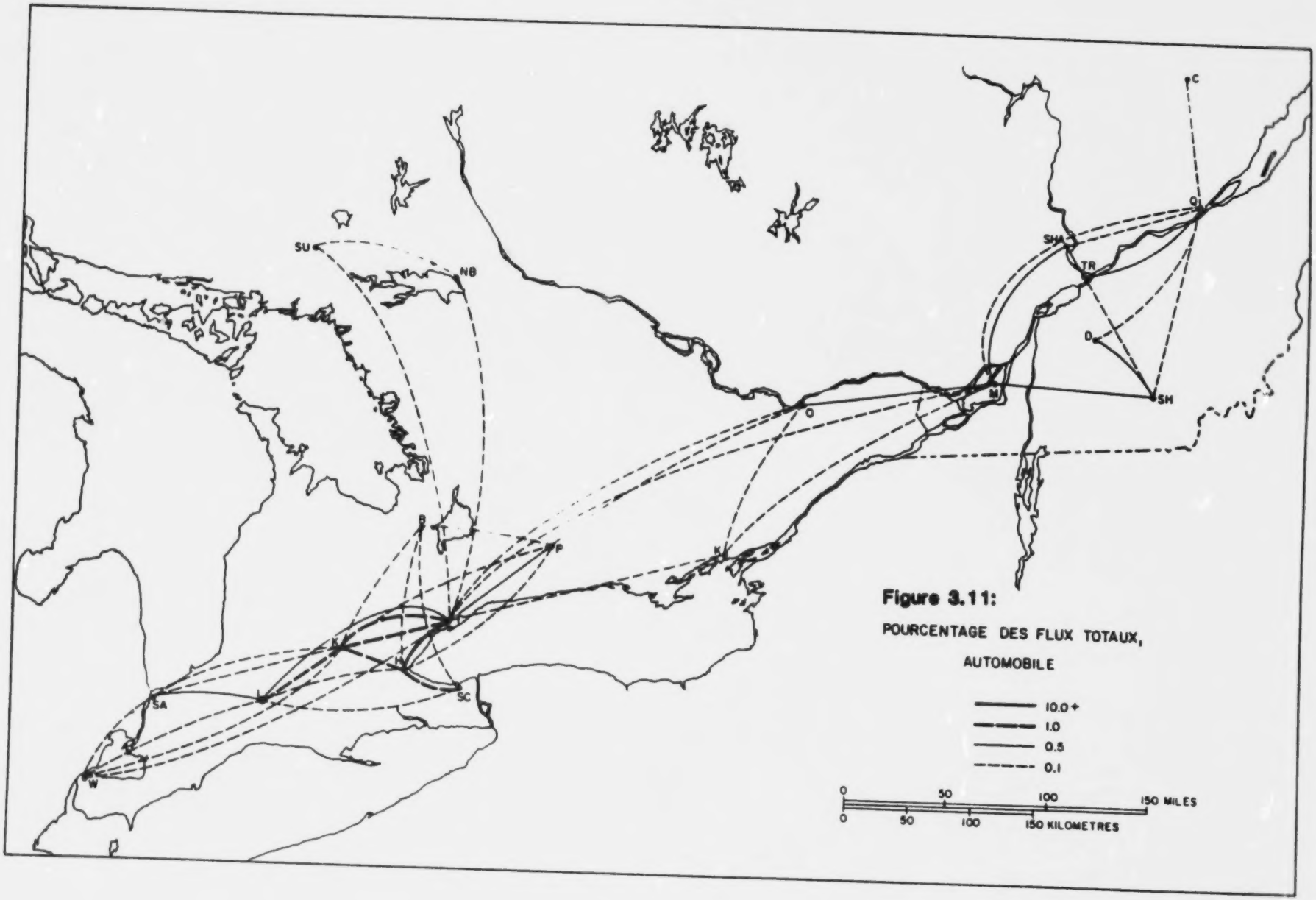


Figure 3.11:

POURCENTAGE DES FLUX TOTAUX,

AUTOMOBILE

10% contre trois (3) paires origine/destination du Québec; d'autre part, le trafic automobile de plus de 1% en Ontario présente sensiblement les mêmes paires de villes par opposition au Québec où l'on distingue seulement des flux inférieurs à 1%.

Les cinq (5) principaux centres urbains canadiens classés selon les flux de passagers en provenance des villes du Canada Central sont présentés au tableau 3.9. Les mêmes villes ressortent pour l'autobus et l'automobile.

Sur l'ensemble des paires énumérées autableau 3.9, 59% du trafic autobus du Canada Central se dirige vers Toronto avec 13 liens, de même que 51% du trafic automobile avec 10 liens. En l'occurence, il ne fait pas de doute que Toronto polarise l'ensemble de l'Ontario de même qu'une partie du Québec, par le biais de la liaison Montréal-Toronto et Montréal-Ottawa-Toronto.

Montréal, qui ressortait lors de l'analyse des flux routiers de principales destinations, vient au quatrième rang des noeuds urbains pour le rôle attentif qu'elle exerce. Ainsi, son influence est relativement faible puisqu'elle compte 16.4% du trafic autobus et 13% du trafic automobile du Canada Central.

Les patterns de flux selon le rang et le classement des principaux centres urbains démontrent que le trafic routier engendré par les deux modes s'organise en fonction des mêmes principes que le modèle de gravité, soient la population captée et la distance franchie. Les flux routiers du Canada Central sont donc similaires aux flux de communication discutés au chapitre premier.

Tableau 3.9: Les cinq (5) principaux centres urbains selon le trafic routier au Canada Central 1976

	Autobus		Automobile
Toronto - Hamilton	631,965	Toronto - Hamilton	9,99[illegible],999
- Kitchener	198,952	- Kitchener	3,396,758
- Barrie	86,015	- Barrie	1,800,364
- Peterborough	39,298	- Ste-Catherine	1,290,668
- London	38,146	- Peterborough	849,072
- Ste-Catherine	31,878	- London	692,733
- Montréal	20,508	- Kingston	220,938
- Ottawa	17,262	- Sarnia	169,775
- Kingston	14,807	- Windsor	146,148
- Windsor	10,401	- Sudbury	112,237
- Sudbury	10,769	- North Bay	101,987
- Sarnia	9,017		
- North Bay	8,183		

dist. $\bar{m}$.: 181.64 milles

Total	1,117,201	Total	18,780,679
%	59.8%	%	51% du transport du Canada Central

Hamilton- Toronto	631,965	Hamilton- Toronto	9,999,999
- Ste-Catherine	101,201	- Ste-Catherine	2,414,417
- Kitchener	95,075	- Kitchener	1,949,857
- London	17,512	- London	381,676
- Windsor	4,666	- Barrie	347,245
		- Peterborough	201,836
Total	850,419	Total	15,315,030
	45% du Canada Central		42% du Canada Central

Tableau 3.9: (suite)

Kitchener	- Toronto	198,952	Kitchener	- Toronto	3,396,758
	- Hamilton	95,075		- Hamilton	1,949,837
	- London	53,288		- London	1,116,767
	- Ste-Catherine	8,521		- Barrie	184,737
	- Sarnia	6,178		- Sarnia	152,894
	- Windsor	5,752		- Peterborough	128,283
				- Windsor	103,608
	Total	367,766		Total	7,032,904
		19.7%			19.35%
Montréal	- Ottawa	79,185	Montréal	- Drummondville	1,186,745
	- Sherbrooke	39,574		- Ottawa	908,743
	- Québec	37,360		- Trois-Rivières	792,590
	- Toronto	20,508		- Sherbrooke	594,944
	- Kingston	13,081		- Shawinigan	476,233
	- Shawinigan	7,015		- Québec	428,135
	- Chicoutimi	5,216		- Kingston	167,793
	- Drummondville	53,342		- Toronto	158,205
	- Trois-Rivières	51,445			
	Total	306,731		Total	4,713,388
		16.4%			13%
		Dist.m.: 161.78 m.			
Ste-Catherine	- Hamilton	101,201	Ste-Catherine	- Hamilton	2,414,417
	- Toronto	31,878		- Toronto	1,290,668
	- Kitchener	8,521		- London	119,797
				- Barrie	96,395
	Total	142,277		Total	3,921,277
		7.6%			10.8%

Source: Banque de données, Transport Canada

3.3 Conclusion

L'étude des réseaux de liaisons interurbaines établis par quatre (4) modes de transport permet de distinguer certains types d'interactions. Les patterns obtenus des modes aérien et ferroviaire s'associent aux liaisons des réseaux nationaux et régionaux. Ces deux réseaux sont fonctions des exigences métropolitaines et s'élaborent autour des activités financières et mercantiles. Ainsi, plus une ville regroupe de services et d'activités d'ordre supérieur, plus les mouvements de voyageurs qu'elle suscite sont nombreux et s'associent à des modes rapides et efficaces.

L'organisation du trafic ferroviaire illustre de nouveau le concept du champs d'influence d'une métropole sur son territoire mais à une échelle spatiale plus réduite. Les patterns qui en découlent identifient quatre (4) centres métropolitains régionaux soient deux pour l'est et deux pour l'ouest. Ces patterns sont aussi déterminés par la distance moyenne séparant les paires origine/destination. De plus, les infrastructures de transport opérant dans les grandes villes déterminent les mouvements de voyageurs.

L'analyse des flux interurbains des deux modes de transport routier selon les principales destinations démontrent que ces mouvements sont exclusifs aux provinces. Ainsi, la plupart des flux routiers s'orientent à différents degrés vers la métropole provinciale.

L'examen des patterns d'interaction obtenus pour les modes routiers au Canada Central permet d'isoler cinq (5) centres importants et illustre le modèle de gravité. En effet, le trafic est fonction de la population et de la distance. De plus, ces flux sont déterminés par l'activité manufacturière du Canada Central principalement celle de la péninsule ontarienne.

CONCLUSION

Ce rapport de recherche a permis d'illustrer la structure hiérarchique du système urbain canadien en fonction des patterns d'interaction obtenus à partir des flux de passagers de quatre (4) modes de transport interurbain.

Cette structure se compare à celles déjà divulguées par l'analyse des flux migratoires et des flux de communication. Dans les trois (3) cas, l'examen des mouvements effectués à l'intérieur du système urbain canadien permet d'une part l'identification de différents patterns d'interaction; et d'autre part, l'obtention d'une structure hiérarchique des flux de transport au même titre que celle des flux de migration et de communication.

Les patterns de flux aériens sont ceux qui s'associent le plus aux patterns des principaux flux migratoires dégagés de l'analyse de Simmons. Ces patterns représentent le réseau national et confirment Toronto dans son rôle de métropole nationale, tout en plaçant Montréal et Vancouver au rang de métropoles régionales. L'orientation des flux aériens dépend des composantes socio-économiques des centres urbains; plus la ville possède d'activités tertiaires plus les voyages qu'elle suscite doivent être effectués rapidement et efficacement. Ces mêmes préoccupations et objectifs de voyage déterminent l'utilisation du mode ferroviaire. Toutefois, ces flux sont spécifiques aux distances moyennes et se présentent à une échelle régionale. Ainsi, les patterns de flux ferroviaires partagent le territoire canadien en deux régions et sont fonction de la distance et de la densité du peuplement. Il ressort de cette organisation spatiale un phénomène de relation réciproque dans l'ouest , entre Vancouver et Edmonton, analogue à celui déjà identifié de l'axe Québec-Windsor entre Toronto et Montréal.

La structure hiérarchique du système urbain obtenue des deux réseaux de transport s'élabore en fonction de la taille des villes et des opportunités qu'elles offrent.

Les patterns des flux routiers selon les principales destinations présentent des caractéristiques provinciales des réseaux identifiés. Les flux sont fonction de la distance et de la population; ils présentent une structure hiérarchique du mouvement suivant la taille de la ville.

Le classement des flux routiers selon le rang au Canada Central suit les mêmes orientations que les flux de communication et est fonction de la production industrielle des villes.

Les flux de transport des quatre (4) modes interurbains présentent donc des patterns spécifiques au mode utilisé et une structure hiérarchique du système urbain canadien, caractéristiques des fonctions métropolitaines.

APPENDICE A: Le réseau urbain de l'échantillon

Le réseau urbain utilisé pour déterminer les patterns d'interaction selon les mouvements de voyageurs à l'intérieur du Canada, provient d'un échantillon restreint utilisé par Transport Canada. Cette banque de données a été élaborée à l'aide d'observations faites au cours de l'année 1976. Le tableau A1 donne la liste des 53 noeuds urbains et de leurs codes géographiques attribués selon le système urbain de référence.

Tableau A1 : Les 53 noeuds du système urbain global

La région Atlantique

0010	St-John's
0110	Corner Brook
1020	Charlottetown
2030	Syndey
2070	New Glasgow
2100	Truro
2130	Halifax
3030	Moncton
3050	St-John
3110	Frédéricton
3170	Bathurst

Le Québec

4075	Rimouski
4110	Chicoutimi
4200	Québec
4330	Sherbrooke
4380	Drummondville
4480	Montréal
4580	Shawinigan
4585	Trois-Rivières
4785	Rouyn

L'Ontario

5028	Ottawa
5092	Kingston
5152	Peterborough
5230	Toronto
5272	Barrie
5440	Kitchener
5456	Hamilton
5472	Ste-Catherines
5550	London
5612	Sarnia
5668	Windsor
5752	Northbay
5760	Sudbury
5808	Sault-Ste-Marie
5876	Thunder Bay

TABLEAU A1: Les 53 noeuds du système urbain global

La région des Prairies

6070	Winnipeg
6230	Brandon
7080	Swift Current
7100	Régina
7160	Saskatoon
7330	Prince Albert
8010	Medecine Hat
8080	Lethbridge
8160	Calgary
8280	Red Deer
8400	Edmonton

Colombie-Britannique

9070	Trail
9100	Kelowna
9190	Kamloops
9310	Vancouver
9370	Victoria
9420	Nanaimo
9540	Prince Georges

APPENDICE B: Définition géographique des régions métropolitaines

Les variables déterminantes des voyages ont été cumulées en fonction des unités de références spatiales utilisées par Statistique Canada pour effectuer les différents recensements de population et d'activité de toutes sortes. Le trafic de voyageurs provenant surtout des métropoles, seules les régions métropolitaines de recensement ont été retenues pour fin d'analyse, celles-ci regroupant plus de 42% de la population canadienne.

"Une région métropolitaine de recensement se définit comme le principal marché du travail d'un noyau urbanisé, ou d'une zone bâtie en continu, et comptant 100,000 habitants et plus". (Statistique Canada 92-806). Les régions métropolitaines de recensement sont créees par Statistique Canada (Statistique Canada 92-806, 92-809, 92-810) et sont ordinairement désignées par le nom de la ville principale, par exemple, Montréal. Une région métropolitaine de recensement comprend toutes les municipalités qui sont entièrement ou en partie à l'intérieur de leur noyau urbanisé, de même que les municipalités de banlieues.

En 1976, le Canada comportait 23 R.M.R., toutefois la région métropolitaine de recensement de Oshawa ne fait pas partie des R.M.R. énumérées au tableau B1 , cette métropole n'étant pas englobée dans l'échantillon utilisé par Statistique Canada.

TABLEAU B1 : Composantes des régions métropolitaines de recensement 1976

Calgary	Calgary	C
Chicoutimi/Jonquière	Chicoutimi	V/C
	Jonquière	V/C
	Kénogami	par
	Larouche	mun
	Laterrière	V/L
	N.D. de Laterrière	mun

	Shipshaw	mun
	St-Honoré	mun
	St-Jean Vianney	VL
	Tremblay	Mun
Edmonton	Alexander	IR
	Bon Accord	VL
	Edmonton	C
	Fort Saskatchewan	T-V
	Gibbons	VL
	Legal	VL
	Morinville	T-V
	St-Albert	T-V
	Strathcona	county no 20
	090 Sturgeon	MD
Halifax	Cole Harbour 30	IR
	Darmouth	
	Halifax	
	Shubenacadie	
	Sub A. Ste-Margarets Bay Area	
	Sub B. Peggy Cove Sumbro	
	Sub C. Sackville Windsor Junction	
	Sub D. Halifax-Darmouth	
	Sub E. Porter's Lake Area	
Hamilton	Ancaster	T-V
	Burlington	C
	Dundas	T-V
	Flamborough	TM
	Glanbrook	TM
	Grimsby	T-V
	Hamilton	C
	Stoney Creek	T-V
Kitchener	Cambridge	C
	Dumfries North	TM
	Kitchener	C
	Waterloo	C
	Woolwich	TM

London	Belmont	VL
	Delaware	TM
	Dorchester North	TM
	London	C
	London	TM
	Nissouri West	TM
	Southwold	TM
	Westminster	TM
Montréal	Anjou	T-V
	Baie D'Urfée	T-V
	Beaconsfield	C
	Beloeil	T-V
	Blainville	T-V
	Bois-des Fillions	T-V
	Boisbriand	T-V
	Boucherville	T-V
	Brossard	T-V
	Candiac	T-V
	Carignan	T-V
	Caughnawaga	IR
	Chambly	C
	Charlemagne	T-V
	Châteauguay	T-V
	Côte St-Luc	C
	Delson	T-V
	Deux-Montagnes	C
	Dollard-des-Ormeaux	T-V
	Dorion	T-V
	Dorval	C
	Greenfield Park	T-V
	Hampstead	T-V
	Hudson	T-V
	Ile Cadieux	T-V
	Ile Dorval	T-V
	Ile Perrot	T-V
	Kirkland	T-V
	L'Annonciation partie nord	mun
	La Prairie	T-V
	Lachenaie	T-V
	Lachine	C
	LaSalle	C
	Laval	V/C
	LeMoyne	T-V
	Longueuil	V/C

Montréal (suite)	Lorraine	T-V
	Mascouche	T-V
	McMasterville	VL
	Mercier	T-V
	Mont Royal	T-V
	Mont St-Hilaire	T-V
	Montréal	V/C
	Montréal-Est	T-V
	Montréal Nord	C
	Montréal-Ouest	T-V
	N.-D. de Bonsecour	mun
	N.-D. de l'Ile Perrot	mun
	Notre-Dame	mun
	Oka	mun
	Oka 16	IR
	Oka sur le Lac	T-V
	Otterburn Parc	T-V
	Outremont	V-C
	Pierrefonds	V/C
	Pincourd	T-V
	Pointe-aux-Trembles	C
	Pointe-Calumet	VL
	Pointe-Claire	V/C
	Pointe du Moulin	T-V
	Repentigny	T-V
	Richelieu	T-V
	Rosemère	T-V
	Roxboro	T-V
	Senneville	VL
	St-Amable	mun
	St-Basile-le-Grand	T-V
	St-Bruno-de-Montarville	T-V
	St-Constant	T-V
	St-Eustache	T-V
	St-Hubert	V/C
	St-Jean-de-Dieu	mun
	St Joseph du Lac	mun
	St-Lambert	V/C
	St-Laurent	V/C
	St-Lazarre	mun
	St-Léonard	C
	St-Louis de Terrebonne	mun
	St-Mathias	mun
	St-Mathieu	mun
	St-Mathieu de Beloeil	mun
	St-Paul l'Ermite	T-V
	St-Philippe	mun

Montréal (suite)	St-Pierre	T-V
	St-Raphaël de l'Ile Bizard	mun
	St-Sulpice	mun
	Ste-Anne de Bellevue	T-V
	Ste-Anne des Plaines	mun
	Ste-Catherine	T-V
	Ste-Geneviève	T-V
	Ste-Julie	T-V
	Ste-Marthe sur le lac	T-V
	Ste-Thérèse	V/C
	Terrasse-Vaudreuil	mun
	Terrebonne	T-V
	Varennes	V/C
	Vaudreuil	T-V
	Vaudreuil sur le lac	VL
	Verdun	C
	Westmount	C
Ottawa/Hull	Clarence	TM
	Cumberland	TM
	Gloucester	TM
	Gorelbourn	TM
	March	TM
	Nepean	TM
	Osgoode	TM
	Ottawa	C
	Rideau	TM
	Rockliffe Park	VL
	Rockland	T-V
	Vanier	C
	Aylmer	V/C
	Gatineau	V/C
	Hull	C
	Hull partie ouest	mun
	La Pêche	VL
	Val-des-Monts	VL
Québec	Ancienne Lorette	T-V
	Beaulieu	VL
	Beauport	V/C
	Bernières	mun
	Charlesbourg	V/C
	Charny	T-V
	Chateau-Richer	T-V

Québec (suite)	L'Ange Gardien	mun
	Lac Delage	T-V
	Lac St-Charles	mun
	Lauzon	V/C
	Lévis	V/C
	Lorette 7	IR
	Loretteville	C
	Québec	V/C
	Shannon	mun
	Sillery	C
	St-Augustin-de Desmaures	mun
	St-David-de-l'Auberivière	T-V
	St-Dunston du Lac Beauport	mun
	St-Emile	VL
	St-Etienne	mun
	St-Etienne de Beaumont	mun
	St-Félix de Cap-Rouge	mun
	St-Gabriel de Valcartier	mun
	St-Gabriel Ouest	mun
	St-Jean de Chrysostome	T-V
	St-Jean de Boischatel	VL
	St-Joseph de la Pointe de Lévy	mun
	St-Lambert de Lauzon	mun
	St-Louis de Pintenche	mun
	St-Nicholas	T-V
	St-Pierre	mun
	St-Rédempteur	VL
	St-Romuald d'Etchemin	C
	Ste-Brigitte de laval	mun
	Ste-Foy	V/C
	Ste-Hélène de Breakeyville	mun
	Stoneham et Tewkesbury	mun
	Val Belair	T-V
	Vanier	T-V
Régina	Régina	C
	Sherwood	RM
Saint-John	East Riverside Kingshurst	VL
	Fairvale	VL
	Gondola Point	VL
	Grand Bay	VL
	Hampton	VL
	Hampton	par
	Musquash	par
	Quispunsis	VL
	Renforth	VL

Saint-John (suite)	Rothesay	par
	Saint-John	C
	Simonds	par
	Westfied	V/C
	Westfied	par
Saskatoon	Saskatoon	
Ste-Catherines/Niagara	Niagara Falls	C
	Niagara on the Lake	T-V
	Pelham	T-V
	Port Colbourne	C
	Ste-Catharines	C
	Thorold	C
	Winfleet	TM
	Welland	C
St-John's	Conception Bay South	T-V
	Flatrock	T-V
	Goulds	T-V
	Hogan's Pond	Lid
	Lawrence Pond	Lid
	Mount Pearl	T-V
	Paradise	T-V
	Petty Harbour Maddox Cove	RD
	Pouch Cove	T-V
	St-John's	
	St-John's Area	
	Sub. IP Felligrews	
	Sub. IS St-John's Eas Extern	
	Tobay	T-V
	Wedgewood Park	Lid
Sudbury	Nickel Centre	T-V
	Rayside Belfour	T-V
	Sudbury	C
	Valley East	T-V
	Walden	T-V
	Whitefish Lake 6	IR
Thunder Bay	Fort William 52	IR
	Neebing	TM
	O'Connor	TM
	Oliver	TM
	Parpooge	TM
	Shuniah	TM
	Thunder Bay	C

Toronto	Ajax	T-V
	Aurora	T-V
	Brampton	C
	Caledon	T-V
	Etobicoke	Bor
	Gwillimbury East	TM
	King	TM
	Markham	T-V
	Mississauga	C
	Newmarket	T-V
	Oakville	T-V
	Pickering	T-V
	Richmond Hill	T-V
	Scarborough	Bor
	Toronto	C
	Vaughan	T-V
	Whitchurch-Stouffville	T-V
	York	Bor
	York East	Bor
	York North	Bor
Vancouver	Bornston Island 3	IR
	Burnaby	DM
	Burrard Inlet 3	IR
	Capilano 5	IR
	Coquitlam	DM
	Coquitlam 1	IR
	Coquitlam 2	IR
	Delta	DM
	Greater Vancouver	Sub. A
	Katzie 1	IR
	Katzie 2	IR
	Langley	C
	Langley	DM
	Langley 5	IR
	Lion's Bay	VL
	Maple Ridge	DM
	Mc Millan Island 6	IR
	Mission 1	IR
	Musqueam 2	IR
	New Westminster	C
	North Vancouver	C
	North Vancouver	DM
	Pitt Meadows	DM
	Port Coquitlam	C
	Port Moody	C
	Richmond	DM
	Semiahmoo	IR
	Surrey	DM
	Tscuwassen	IR

Vancouver (suite)	University Endowment Area	
	Vancouver	C
	West Vancouver	DM
	White Rock	C
	Whonnock 1	IR
Victoria		
	Capital, Sub. B	IR
	Central Soanick	DM
	Cole Bay 3	IR
	East Soanick 2 9	IR
	Esquimalt	DM
	Esquimalt	IR
	New Songhees 1A	IR
	North Soanick	DM
	Oak Bay	DM
	Soanick	DM
	Sidney	T-V
	South Soanick 1	IR
	Union Bay	IR
	Victoria	C
Windsor		
	Belle River	T-V
	Colchester North	T-M
	Essex	T-V
	Maidstone	TM
	Rochester	TM
	Sandwich South	TM
	Sandwich West	TM
	St-Clair Beach	VL
	Tocumseh	T-V
	Windsor	C
Winnipeg		
	Ritchot	RM
	Springfield	RM
	St-François Xavier	RM
	St-Paul East	RM
	St-Paul West	RM
	Winnipeg	C

APPENDICE C: Les déterminants socio-économiques

Les variables déterminantes figurant au chapitre trois proviennent de quatre (4) sources principales. Il s'agit du recensement de Statistique Canada,de la revue annuelle de la Statistique Fiscale, de la revue Financial Post et d'une banque de données obtenue de Transport Canada.

Les définitions qui suivent donnent la portée de chaque variable utilisée, de même que la méthode employée pour la cueillette de ces données. De plus, la fiabilité des données de ce rapport est confirmée par l'unité géographique de référence.

La variable "population".

La population du recensement de 1976 a été relevée pour les unités spatiales suivantes: les régions métropolitaines de recensement.

La variable "emploi dans la fonction publique fédérale".

En 1976, l'univers statistique de l'administration publique fédérale comptait 420,245 employés dans la catégorie de l'administration générale. Les données utilisées comprennent un échantillon de 265,023 (63%) emplois, c'est à dire ceux qui travaillent dans les régions métropolitaines de recensement (Statistique Canada 22-205). Certaines catégories d'emplois ont été exclus de l'ensemble utilisé; il s'agit des membres des forces armées canadiennes, des employés rémunérés à même le revenu postal et les employés des fonds spéciaux.

La variable "immobilisation".

La variable immobilisation est tirée d'une publication de Statistique Canada portant sur les investissements privés et publics (Statistique Canada, 61-205). Les immobilisations comprennent le coût d'acquisition, de

construction et d'installation de nouvelles usines et machines durables, qu'il s'agisse de remplacer des biens usés ou désuets ou d'ajouter aux installations existentes, ainsi que tous les frais portés au compte de capital, comme les honoraires de professionnels et la valeur des travaux effectués par le propriétaire par l'entremise de ses propres ouvriers.

La catégorie construction comprend les bâtiments et tous les travaux de génie, comme les routes, les barrages, les lignes de transmission et les pipe-lines, ainsi que le forage de puits de pétrole et la mise en exploitation de mines.

La catégorie machines et outillage comprend les articles employés à la production des biens et services mais non les biens durables achetés pour usage personnel. Sous cette rubrique sont inclus, en plus des machines industrielles, le matériel de transport, les instruments agricoles, le matériel professionnel et scientifique, les ameublements de bureaux et de magasins et autres biens capitaux du même genre.

La construction d'habitations est incluse dans les immobilisations; elle représente une forte proportion des dépenses en construction et le cycle de ses fluctuations est analogue à celui qui caractérise les immobilisations des entreprises commerciales, des institutions et des gouvernements.

Les dépenses en réparation incluses dans les immobilisations représentent les déboursés non-capitalisés effectués en vue de maintenir les biens matériels durables en bon état de fonctionnement.

La variable "chèques tirés sur compte personnel".

La valeur des chèques tirés sur des comptes personnels dans 50 villes canadiennes a été recueillie en fonction des régions métropolitaines de recensement (Statistique Canada, 61-001). Cette publication de Statistique Canada est mensuelle et donne aussi la valeur des chèques selon le type de compte.

La variable "valeur ajoutée"

La variable valeur ajoutée est tirée d'une publication annuelle de Statistique Canada intitulée: Industries Manufacturières du Canada, Niveau Infraprovinciale (Statistique Canada,31-209). Le tableau pris dans ce bulletin présente les statistiques de base selon les groupes d'industries et le détail des industries pour les régions métropolitaines de recensement.

Ces données ont été recueillies dans toutes les municipalités canadiennes comprenant trois (3) établissements ou plus. La collecte des données se fait au moyen de questionnaires envoyés par la poste aux établissements classés parmi les activités manufacturières.

La valeur ajoutée figurant parmi les données compilées par Statistique Canada, s'obtient en soustrayant les facteurs achetés de la production brute.

Les données portant sur les sièges sociaux sont exclus des statistiques infraprovinciales sur les industries manufacturières. Ceux-ci sont habituellement situés dans les grandes régions métropolitaines comme Toronto et Montréal, ce qui ferait ressortir beaucoup trop de dépenses par rapport aux recettes et fausserait les comparaisons d'activités manufacturières entre les villes et les régions.

Les données sur les sièges sociaux font l'objet d'une autre variable sur les immobilisations, les revenus, les ventes et les effectifs les concernant.

APPENDICE D: Les données des principales et secondes destinations des quatre (4) modes de transport interurbain.

Les données énumérées dans les tableaux D1, D2, D3, D4, D5 et D6 ont permis la cartographie des flux de passagers pour les quatre (4) modes de transport interurbain analysés au chapitre 3. Ces données proviennent d'une banque recueillie par Transport Canada en 1976. Les pourcentages de flux présentés dans ces tableaux sont calculés sur le trafic total partant de chaque origine. Ils portent sur la principale destination de chacune des 53 villes de la banque de Transport Canada. Dans le cas des modes aérien et ferroviaire, les secondes destinations ont également fait l'objet de cartographie.

TABLEAU D1: Principales destinations en pourcentage du mode aérien

ORIGINE		DESTINATION		%
MARITIMES				
Géo code	Ville	Géo code	Ville	
0010	St-John's	5230	Toronto	24.6
0110	Corner Brook	0010	St-John's	18.3
1020	Charlottetown	2130	Halifax	26.2
2030	Sydney	2130	Halifax	29.6
2070	New Glasgow	5230	Toronto	37.7
2100	Truro	5230	Toronto	22.6
2130	Halifax	5230	Toronto	23.3
3030	Moncton	4480	Montréal	24.2
3050	St-John	5230	Toronto	21.1
3110	Frédéricton	5230	Toronto	25.6
3170	Bathurst	4480	Montréal	18.0
QUEBEC				
4075	Rimouski	4480	Montréal	20.9
4110	Chicoutimi	4480	Montréal	24.0
4200	Québec	4480	Montréal	29.7
4330	Sherbrooke	5230	Toronto	22.6
4380	Drummondville	5230	Toronto	24.7
4480	Montréal	5230	Toronto	42.4
4580	Shawinigan	5230	Toronto	22.2
4585	Trois-Rivières	5230	Toronto	19.9
4785	Rouyn-Noranda	4480	Montréal	56.4

ORIGINE		DESTINATION		%
ONTARIO				
Géo code	Ville	Géo code	Ville	
5028	Ottawa	5230	Toronto	37.8
5092	Kingston	4480	Montréal	14.2
5152	Peterborough	4480	Montréal	18.2
5230	Toronto	4480	Montréal	26.2
5272	Barrie	4480	Montréal	19.6
5440	Kitchener	4480	Montréal	17.5
5456	Hamilton	4480	Montréal	10.6
5472	Ste-Catherines	4480	Montréal	16.5
5550	London	5230	Toronto	15.7
5612	Sarnia	5230	Toronto	21.3
5668	Windsor	5230	Toronto	32.6
5752	North Bay	5230	Toronto	38.6
5760	Sudbury	5230	Toronto	46.4
5808	Sault-Ste-Marie	5230	Toronto	52.8
5876	Thunder Bay	5230	Toronto	42.9
PRAIRIES				
6070	Winnipeg	5230	Toronto	21.4
6230	Brandon	5230	Toronto	25.7
7080	Swift Current	5230	Toronto	44.9
7100	Régina	8160	Calgary	16.0
7160	Saskatoon	6070	Winnipeg	16.0

ORIGINE		DESTINATION		%
PRAIRIES (suite)				
Géo Code	Ville	Géo Code	Ville	
7330	Prince Albert	7160	Saskatoon	21.3
8010	Medecine Hat	8160	Calgary	45.0
8080	Lethbridge	8160	Calgary	37.6
8160	Calgary	8400	Edmonton	26.9
8280	Red Deer	5230	Toronto	20.7
8400	Edmonton	8160	Calgary	31.2
COLOMBIE-BRITANNIQUE				
9070	Trail	9310	Vancouver	21.0
9120	Kelowna	9310	Vancouver	56.1
9190	Kamloops	9310	Vancouver	50.0
9310	Vancouver	5230	Toronto	15.8
9370	Victoria	9310	Vancouver	25.1
9420	Nanaimo	8160	Calgary	17.0
9540	Prince George	9310	Vancouver	63.3

TABLEAU D2: Seconde destination selon l'importance du pourcentage pour le mode aérien 1976

ORIGINE		DESTINATION		%
MARITIMES				
Géo Code	Ville	Géo Code	Ville	
0010	St-John's	2130	Halifax	19.4
0110	Corner Brook	5230	Toronto	17.4
0110	Corner Brook	2150	Halifax	17.2
1020	Charlottetown	5230	Toronto	26.0
2030	Syndey	5230	Toronto	20.9
2070	New Glasgow	4480	Montréal	27.5
2100	Truro	4480	Montréal	18.4
2130	Halifax	4480	Montréal	15.5
3030	Moncton	5230	Toronto	23.8
3050	St-John	2130	Halifax	17.8
3110	Frédéricton	4480	Montréal	21.1
3170	Bathurst	5230	Tornto	15.9
QUEBEC				
4075	Rimouski	5230	Toronto	19.1
4110	Chicoutimi	5230	Toronto	12.9
4200	Québec	5230	Toronto	21.4
4330	Sherbrooke	5028	Ottawa	10.5
4380	Drummondville	5028	Ottawa	12.0
4480	Montréal	9310	Vancouver	5.1
4580	Shawinigan	4480	Montréal	10.2
4585	Trois-Rivières	5028	Ottawa	9.9
4785	Rouyn-Noranda	4200	Québec	16.3

ORIGINE		DESTINATION		%
ONTARIO				
Géo Code	Ville	Géo Code	Ville	
5028	Ottawa	2130	Halifax	5.0
5028	Ottawa	9310	Vancouver	5.0
5092	Kingston	2100	Halifax	7.3
5152	Peterborough	2130	Halifax	10.1
5230	Toronto	5028	Ottawa	13.5
5272	Barrie	5028	Ottawa	13.2
5440	Kitchener	5028	Ottawa	11.5
5456	Hamilton	6070	Winnipeg	9.9
5472	Ste-Catherines	5028	Ottawa	8.3
5550	London	5028	Ottawa	13.0
5612	Sarnia	5550	London	12.4
5668	Windsor	4480	Montréal	14.5
5752	North Bay	5456	Hamilton	11.8
5760	Sudbury	5456	Hamilton	8.1
5808	Sault-Ste-Marie	5456	Hamilton	9.4
5876	Thunder Bay	6070	Winnipeg	11.4
PRAIRIES				
6070	Winnipeg	9310	Vancouver	11.6
6230	Brandon	4480	Montréal	15.8
7080	Swift Current	9310	Vancouver	30.5
7100	Régina	9310	Vancouver	15.3
7160	Saskatoon	9310	Vancouver	15.5
7330	Prince Albert	7100	Régina	11.6
8010	Medecine Hat	5456	Hamilton	12.7

ORIGINE		DESTINATION		%
PRAIRIES (suite)				
Géo Code	Ville	Géo Code	Ville	
8080	Lethbridge	8400	Edmonton	14.6
8160	Calgary	9310	Vancouver	19.0
8280	Red Deer	6070	Winnipeg	12.4
8400	Edmonton	9310	Vancouver	19.3
COLOMBIE-BRITANNIQUE				
9070	Trail	5230	Toronto	12.7
9120	Kelowna	8160	Calgary	10.8
9190	Kamloops	8160	Calgary	8.5
9310	Vancouver	8160	Calgary	14.6
9370	Victoria	8160	Calgary	15.2
9420	Nanaimo	9310	Vancouver	16.6
9540	Prince George	8400	Edmonton	8.0

TABLEAU D3: Principales destinations en pourcentage du mode ferroviaire pour 1976

ORIGINE		DESTINATION		%
MARITIMES				
Géo Code	Ville	Géo Code	Ville	
1020	Charlottetown	4480	Montréal	100.0
2030	Sydney	2130	Halifax	66.7
2070	New Glasgow	2130	Halifax	57.1
2100	Truro	2130	Halifax	66.2
2130	Halifax	2100	Truro	19.5
3030	Moncton	3170	Bathurst	24.4
3050	St-John	4480	Montréal	34.2
3110	Frédéricton	3050	St-John	45.2
3170	Bathurst	4480	Montréal	48.2
QUEBEC				
4075	Rimouski	4480	Montréal	49.0
4110	Chicoutimi	5028	Ottawa	21.5
4200	Québec	4480	Montréal	42.5
4330	Sherbrooke	4480	Montréal	53.7
4380	Drummondville	4200	Québec	62.0
4480	Montréal	5230	Toronto	43.3
4580	Shawinigan	4480	Montréal	51.1
4585	Trois-Rivièrs	4200	Québec	37.7
4785	Rouyn-Noranda	5230	Toronto	47.8
ONTARIO				
5028	Ottawa	4480	Montréal	49.0
5092	Kingston	5230	Toronto	61.9
5152	Peterborough	5230	Toronto	42.1

ONTARIO (suite)

Géo Code	Ville	Géo Code	Ville	
5230	Toronto	4480	Montréal	25.7
5272	Barrie	5230	Toronto	35.9
5440	Kitchener	5230	Toronto	32.1
5456	Hamilton	5230	Toronto	62.7
5472	Ste-Catherines	5230	Toronto	18.7
5550	London	5230	Toronto	53.5
5612	Sarnia	5230	Toronto	39.0
5668	Windsor	5230	Toronto	70.9
5752	North Bay	5230	Toronto	24.9
5760	Sudbury	5230	Toronto	33.7
5908	Sault-Ste-Marie	5760	Sudbury	26.7
5876	Thunder Bay	5230	Toronto	35.7

PRAIRIES

6070	Winnipeg	8400	Edmondon	20.0
6230	Brandon	7100	Régina	83.8
7080	Swift Current	7100	Régina	67.5
7100	Régina	6230	Brandon	20.7
7160	Saskatoon	8400	Edmonton	23.4
7330	Prince Albert	7160	Saskatoon	83.0
8010	Medecine Hat	8160	Calgary	42.7
8080	Lethbridge	8400	Edmonton	100.0
8160	Calgary	9310	Vancouver	34.0
8280	Red Deer	9310	Calgary	56.2
8400	Edmonton	9310	Vancouver	31.4

ORIGINE		DESTINATION		%
COLOMBIE-BRITANNIQUE				
Géo Code	Ville	Géo Code	Ville	
9070	Trait	9310	Vancouver	100.0
9120	Kelowna	9310	Vancouver	38.9
9190	Kamloops	8400	Edmonton	37.3
9310	Vancouver	8400	Edmonton	26.5
9370	Victoria	9420	Nanaimo	100.0
9420	Nanaimo	9310	Vancouver	100.0
9540	Prince George	8400	Edmonton	100.0

TABLEAU D4: Destinations en importance selon le pourcentage: mode ferroviaire 1976

ORIGINE		DESTINATION		%
MARITIMES				
Géo Code	Ville	Géo Code	Ville	
1020	Charlottetown	nil		nil
2030	Sydney	5230	Toronto	20.4
2070	New Glascow	2100	Truro	20.9
2100	Truro	3030	Moncton	12.8
2130	Halifax	3030	Moncton	19.1
3030	Moncton	3050	St-John	24.0
3050	St-John	3030	Moncton	27.3
3110	Frédéricton	4480	Montréal	14.0
3110	Frédéricton	4480	Montréal	13.9
3170	Bathurst	3030	Moncton	44.0
QUEBEC				
4075	Rimouski	5230	Toronto	25.9
4110	Chicoutimi	4200	Québec	18.5
4200	Québec	4585	Trois-Rivières	20.2
4330	Sherbrooke	5230	Toronto	11.7
4380	Drummondville	4480	Montréal	8.8
4480	Montréal	5028	Ottawa	15.9
4580	Shawinigan	5230	Toronto	12.8
4585	Trois-Rivières	4480	Montréal	36.4
4785	Rouyn-Noranda	4480	Montréal	35.0

ORIGINE		DESTINATION		%
ONTARIO				
Géo Code	Ville	Géo Code	Ville	
5028	Ottawa	5230	Toronto	23.2
5092	Kingston	4480	Montréal	17.5
5152	Peterborough	5456	Hamilton	12.4
5330	Toronto	5456	Hamilton	15.8
5230	Toronto	5550	London	15.5
5272	Barrie	5456	Hamilton	11.4
5440	Kitchener	5550	London	16.3
5456	Hamilton	5550	London	15.2
5472	Ste-Catherines	5440	Kitchener	12.4
5550	London	5456	Hamilton	13.8
5612	Sarnia	5550	London	21.6
5668	Windsor	5550	London	13.7
5752	North Bay	5456	Hamilton	17.2
5760	Sudbury	4480	Montréal	11.9
5808	Sault-Ste-Marie	5230	Toronto	17.3
5876	Thunder Bay	6070	Winnipeg	34.2
PRAIRIES				
6070	Winnipeg	9310	Vancouver	17.1
6330	Brandon	6070	Winnipeg	16.2
7080	Swift Current	8160	Calgary	32.5
7100	Régina	7080	Swift Current	15.9
7160	Saskatoon	6070	Winnipeg	18.8
7330	Prince Albert	8400	Edmonton	17.0

ORIGINE		DESTINATION		%
PRAIRIES (suite)				
Géo Code	Ville	Géo Code	Ville	
8010	Medecine Hat	7100	Régina	29.8
8160	Calgary	6070	Winnipeg	13.6
8280	Red Deer	8400	Edmonton	43.8
8400	Edmonton	6070	Winnipeg	15.9
COLOMBIE-BRITANNIQUE				
9120	Kelowna	7330	Calgary	30.7
9120	Kelowna	9190	Kamloops	30.4
9190	Kamloops	9120	Kelowna	26.5
9190	Kamloops	9310	Vancouver	26.1
9310	Vancouver	7330	Calgary	17.7

TABLEAU D5: Principales destinations en pourcentage du mode autobus pour 1976

ORIGINE		DESTINATION		%
MARITIMES				
Géo Code	Ville	Géo Code	Ville	
1020	Charlottetown	2130	Halifax	46.1
2030	Sydney	2130	Halifax	76.2
2070	New Glasgow	2130	Halifax	68.1
2100	Truro	2070	New Glasgow	46.1
2130	Halifax	2100	Truro	41.8
3030	Moncton	3050	St-John	35.8
3050	St-John	3110	Frédéricton	44.5
3110	Frédéricton	3050	St-John	62.2
3170	Bathurst	4480	Montréal	77.4
QUEBEC				
4075	Rimouski	4200	Québec	52.4
4110	Chicoutimi	4200	Québec	51.4
4200	Québec	4480	Montréal	30.6
4330	Sherbrooke	4480	Montréal	50.3
4380	Drummondville	4480	Montréal	44.2
4480	Montréal	5028	Ottawa	23.0
4580	Shawinigan	4480	Montréal	42.5
4585	Trois-Rivières	4480	Montréal	40.9
4785	Rouyn-Noranda	4480	Montréal	42.4

ORIGINE		DESTINATION		%
ONTARIO				
Géo Code	Ville	Géo Code	Ville	
5028	Ottawa	4480	Montréal	53.7
5092	Kingston	5230	Toronto	27.7
5152	Peterborough	5230	Toronto	61.0
5230	Toronto	5456	Hamilton	55.7
5272	Barrie	5230	Toronto	35.9
5456	Hamilton	5230	Toronto	72.7
5472	Ste-Catherines	5456	Hamilton	65.7
5550	London	5440	Kitchener	33.7
5612	Sarnia	5550	London	44.0
5668	Windsor	5550	London	27.7
5752	North Bay	5760	Sudbury	36.3
5760	Sudbury	5752	North Bay	26.8
5808	Sault Ste-Marie	5760	Sudbury	32.3
5876	Thunder Bay	6070	Winnipeg	38.7
PRAIRIES				
6070	Winnipeg	6230	Brandon	36.6
6230	Brandon	6070	Winnipeg	82.7
7080	Swift Current	7100	Régina	43.5
7100	Régina	7160	Saskatoon	31.5
7160	Saskatoon	7330	Prince Albert	35.4
7330	Prince Albert	7160	Saskatoon	78.3
8010	Medecine Hat	8160	Calgary	40.4
8080	Lethbridge	8160	Calgary	57.4
8160	Calgary	8400	Edmonton	26.0

TABLEAU D5: Principales destinations en pourcentage du mode autobus pour 1976

ORIGINE		DESTINATION		%
MARITIMES				
Géo Code	Ville	Géo Code	Ville	
1020	Charlottetown	2130	Halifax	46.1
2030	Sydney	2130	Halifax	76.2
2070	New Glasgow	2130	Halifax	68.1
2100	Truro	2070	New Glasgow	46.1
2130	Halifax	2100	Truro	41.8
3030	Moncton	3050	St-John	35.8
3050	St-John	3110	Frédéricton	44.5
3110	Frédéricton	3050	St-John	62.2
3170	Bathurst	4480	Montréal	77.4
QUEBEC				
4075	Rimouski	4200	Québec	52.4
4110	Chicoutimi	4200	Québec	51.4
4200	Québec	4480	Montréal	30.6
4330	Sherbrooke	4480	Montréal	50.3
4380	Drummondville	4480	Montréal	44.2
4480	Montréal	5028	Ottawa	23.0
4580	Shawinigan	4480	Montréal	42.5
4585	Trois-Rivières	4480	Montréal	40.9
4785	Rouyn-Noranda	4480	Montréal	42.4

ORIGINE		DESTINATION		%
ONTARIO				
Géo Code	Ville	Géo Code	Ville	
5028	Ottawa	4480	Montréal	53.7
5092	Kingston	5230	Toronto	27.7
5152	Peterborough	5230	Toronto	61.0
5230	Toronto	5456	Hamilton	55.7
5272	Barrie	5230	Toronto	35.9
5456	Hamilton	5230	Toronto	72.7
5472	Ste-Catherines	5456	Hamilton	65.7
5550	London	5440	Kitchener	33.7
5612	Sarnia	5550	London	44.0
5668	Windsor	5550	London	27.7
5752	North Bay	5760	Sudbury	36.3
5760	Sudbury	5752	North Bay	26.8
5808	Sault Ste-Marie	5760	Sudbury	32.3
5876	Thunder Bay	6070	Winnipeg	38.7
PRAIRIES				
6070	Winnipeg	6230	Brandon	36.6
6230	Brandon	6070	Winnipeg	82.7
7080	Swift Current	7100	Régina	43.5
7100	Régina	7160	Saskatoon	31.5
7160	Saskatoon	7330	Prince Albert	35.4
7330	Prince Albert	7160	Saskatoon	78.3
8010	Medecine Hat	8160	Calgary	40.4
8080	Lethbridge	8160	Calgary	57.4
8160	Calgary	8400	Edmonton	26.0

ORIGINE		DESTINATION		%
PRAIRIES (suite)				
Géo code	Ville	Géo code	Ville	
8280	Red Deer	8160	Calgary	51.7
8400	Edmondon	8160	Calgary	33.6
COLOMBIE-BRITANNIQUE				
9070	Trail	9310	Vancouver	57.7
9120	Kelowna	9190	Kamloops	46.6
9190	Kamloops	9120	Kelowna	40.0
9310	Vancouver	9370	Victoria	37.9
9370	Victoria	9310	Vancouver	49.1
9420	Nanaimo	9310	Vancouver	59.4
9540	Prince George	9310	Vancouver	55.0

TABLEAU D6: Principales destinations en pourcentage du mode automobile 1976

ORIGINE		DESTINATION		%
MARITIMES				
Géo code	Ville	Géo code	Ville	
1020	Charlottetown	2070	New Glasgow	21.7
2030	Sydney	2070	New Glasgow	19.0
2070	New Glasgow	2100	Truro	66.4
2100	Truro	2070	New Glasgow	53.3
2130	Halifax	2100	Truro	47.2
3030	Moncton	3050	St-John	30.4
3050	St-John	3110	Frédéricton	44.9
3110	Frédéricton	3050	St-John	57.4
3170	Bathurst	3030	Moncton	20.8
QUEBEC				
4075	Rimouski	4200	Québec	19.8
4110	Chicoutimi	4200	Québec	38.8
4200	Québec	4585	Trois-Rivières	24.9
4330	Sherbrooke	4480	Montréal	34.2
4380	Drummondville	4480	Montréal	33.4
4480	Montréal	4380	Drummondville	20.8
4580	Shawinigan	4585	Trois-Rivières	35.9
4585	Trois-Rivières	4380	Drummondville	29.7
4785	Rouyn	4480	Montréal	14.2
ONTARIO				
5028	Ottawa	4480	Montréal	40.8
5092	Kingston	5028	Ottawa	21.3
5152	Peterborough	5230	Toronto	46.4

ORIGINE		DESTINATION		%
ONTARIO (suite)				
5230	Toronto	5456	Hamilton	51.6
5272	Barrie	5230	Toronto	62.9
5440	Kitchener	5230	Toronto	44.2
5456	Hamilton	5230	Toronto	62.9
5472	Ste-Catherines	5456	Hamilton	52.2
5550	London	5440	Kitchener	32.5
5612	Sarnia	5550	London	41.7
5668	Windsor	5550	London	24.7
5752	North Bay	5760	Sudbury	34.9
5760	Sudbury	5752	North Bay	32.3
5808	Sault-Ste-Marie	5760	Sudbury	23.0
5876	Thunder Bay	6070	Winnipeg	16.5
PRAIRIES				
6070	Winnipeg	6230	Brandon	45.5
6230	Brandon	6070	Winnipeg	63.2
7080	Swift Current	7100	Régina	24.9
7100	Régina	7160	Saskatoon	31.2
7160	Saskatoon	7330	Prince Albert	43.6
7330	Prince Albert	7160	Saskatoon	70.2
8010	Medecine Hat	8080	Lethbridge	33.3
8080	Lethbridge	8160	Calgary	39.7
8160	Calgary	8280	Red Deer	33.7
8280	Red Deer	8160	Calgary	46.3
8400	Edmonton	8280	Red Deer	40.7

ORIGINE		DESTINATION		%
COLOMBIE-BRITANNIQUE				
Géo code	Ville	Géo code	Ville	
9070	Trail	9120	Kelowna	18.6
9120	Kelowna	9190	Kamloops	46.3
9190	Kamloops	9120	Kelowna	44.4
9310	Vancouver	9370	Victoria	37.0
9370	Victoria	9420	Nanaimo	60.1
9420	Nanaimo	9370	Victoria	65.6
9540	Prince George	9310	Vancouver	16.1

APPENDICE E: Les principaux flux de passagers origine/destination selon le rang canadien des modes routiers.

Les tableaux E1 et E2 énumèrent les données ayant servi à la cartographie des principaux flux de passagers des modes routiers au Canada Central. Ces pourcentages ont été calculés sur le total canadien des déplacements selon chacun des deux modes.

APPENDICE E

TABLEAU E1: Principaux flux de passagers origine/destination en 1976 selon le mode autobus

ORIGINE	DESTINATION	%
Toronto	Hamilton	13.7
Toronto	Kitchener	4.33
Hamilton	Ste-Catherines	2.20
Hamilton	Kitchener	2.07
Toronto	Barrie	1.87
Montréal	Ottawa	1.75
Kitchener	London	1.16
Sherbrooke	Montréal	.86
Peterborough	Toronto	.86
Toronto	London	.83
Québec	Montréal	.81
Toronto	Ste-Catherines	.69
Québec	Trois-Rivières	.61
London	Sarnia	.54
Montréal	Toronto	.45
Ottawa	Toronto	.38
Hamilton	London	.38
Sherbrooke	Drummondville	.36
Québec	Drummondville	.34
Kingston	Toronto	.32
Ottawa	Kingston	.32
London	Windsor	.30
Montréal	Kingston	.28
Chicoutimi	Québec	.27
North Bay	Sudbury	.24
Toronto	Windsor	.23
Toronto	Sudbury	.23

TABLEAU E1: (suite)

ORIGINE	DESTINATION	%
Toronto	Sarnia	.21
Sarnia	Windsor	.20
Québec	Sherbrooke	.19
Kitchener	Ste-Catherines	.19.
Sherbrooke	Trois-Rivières	.18
Toronto	North Bay	.18
Montréal	Shawinigan	.16
Ottawa	Peterborough	.14
Kitchener	Sarnia	.13
Kitchener	Windsor	.13
Chicoutimi	Montréal	.11
Montréal	Drummondville	.11
Montréal	Trois-Rivières	.11
Hamilton	Windsor	.10

TABLEAU E2: Principaux flux de passagers origine-destination en 1976 selon le mode automobile

ORIGINE	DESTINATION	%
Toronto	Hamilton	10.70
Toronto	Kitchener	3.60
Hamilton	Ste-Catherines	2.60
Kitchener	Hamilton	2.09
Toronto	Barrie	1.90
Toronto	Ste-Catherines	1.39
Kitchener	London	1.20
Montréal	Drummondville	1.20
Drummondville	Trois-Rivières	1.09
Drummondville	Sherbrooke	1.09
Montréal	Ottawa	.97
Peterborough	Toronto	.91
Montréal	Trois-Rivières	.85
Toronto	London	.74
Montréal	Sherbrooke	.65
London	Sarnia	.60
Shawinigan	Trois-Rivières	.59
Québec	Trois-Rivières	.58
Sherbrooke	Drummondville	.52
Montréal	Shawinigan	.51
Québec	Montréal	.46
Hamilton	London	.41
Barrie	Hamilton	..37
North Bay	Sudbury	.30
London	Windsor	.25
Ottawa	Kingston	.25
Peterborough	Hamilton	.23
Kingston	Toronto	.23
Sherbrooke	Trois-Rivières	.20

TABLEAU E2: (suite)

ORIGINE	DESTINATION	%
Sarnia	Windsor	.19
Barrie	Kitchener	.19
Toronto	Sarnia	.18
Montréal	Kingston	.18
Kitchener	Sarnia	.16
Québec	Sherbrooke	.16
Toronto	Windsor	.15
Peterborough	Kitchener	.13
Toronto	Sudbury	.12
Ste-Catherines	London	.12
Kitchener	Windsor	.11
Toronto	North Bay	.11
Peterborough	Barrie	.11
Barrie	Ste-Catherines	.10
Ottawa	Peterborough	.10

APPENDICE F: Les données de flux

La banque de données utilisées ici a été choisie de préférence à deux (2) autres banques, toutes trois ayant été préalablement analysées lors d'un premier rapport de recherche (J. Bergeron 1982). Alors que les deux autres banques s'avèrent plus exhauxtives ou plus fiables quant aux variables de réseaux (soient la fréquence, le tarif, etc...), la banque utilisée ici demeure la plus complète, la plus fiable et la plus intéressante en ce qui concerne le trafic lui-même et l'échantillon de paires origines-destination.

La banque 1 regroupe en effet les 53 principales villes du Canada selon une distribution fidèle à leur rang. Au contraire les deux autres banques examinées comprennent les principales agglomérations de recensement ainsi que de petites villes telles Gaspé ou Terrace sans inclure les villes intermédiaires comme Trois-Rivières ou Sherbrooke. Seule la première banque permet donc une analyse de la structure hiérarchique propre à chacun des quatre modes de transport.

De plus, les données de trafic sont échantillonnées de la façon suivante. Les données de flux aérien proviennent d'un échantillon systématique continu de billets d'avion présentés aux aéroports lors d'un vol. Les données de flux ferroviaires résultent d'enquêtes du C.N. et du C.P. sur le volume de billets vendus, enquêtes effectuées de façon systématique en 1972 et mise à jour annuellement. Enfin, les flux routiers proviennent d'estimations dont la calibration repose sur le résultat d'échantillon de billets d'autobus vendus ainsi que de comptage d'automobiles. La fiabilité de tous ces flux origine-destination se compare très bien à celles examinées pour les banques 2 et 3.

REFERENCES

(1) Canadian Transport Commission: Intercity Passenger Transport Study. Research Branch. Government of Canada, September 1970.

(2) Canadian Transport Commission: Intercity Passenger Transport in Canada. A review of the Existing Intercity Passenger Transport System. Research Branch no 252 Ottawa, december, 1975.

(3) Financial Post: The ranking of Canda's Largest Cies, 1976. The Financial Post 300 / Summer 1976.

(4) Gertler, Léonard O., Crowley Ronald W.: L'évolution des villes du Canada d'ici l'an 2,000. Ministère d'Etat aux Affaires Urbaines Canada. Ottawa, 1978. 481 pages.

(5) Kerr, Donald P.: Metropolitan Dominence in Canada. Le Canada une interprétation géographique/ Association Canadienne des géographes. Toronto

(6) Kerr, Donald P.: Some Aspects of the Geography of Finance in Canada in Canadian Geographer, Vol. IX (4) 1965. p.175-192 (187-201)

(7) Mc Pherson, J.C.: Forecasting, Route Structure, and Schedulling, R.M. Soberman, edit. Readings in Airport Planning. Toronto , Université de Toronto, C.U.C.S. et dipl. de génie civil, 1972.

(8) Polèse, M., Léger, J.; La vocation internationale de Montréal: Montréal, centre de services aux entreprises et métropoles québécoise. Centre d'Etudes en Administration Internationale (CLTAS), Ecole des Hautes Etudes Commerciales de Montréal, mai 1982.

(9) Simmons, J.W.: Interaction among the Cities of Ontario and Quebec, Urban Systems Development in Central Canada, Selected papers, edited by L.S. and R.D. Mackinnon.

(10) Simmons, J.W.: Migration and the Canadian System Urban: Part I, Spatial Patterns. Centre for Urban and Community Studies, University of Toronto, Research Paper no 85.

(11) Simmons, J.W.: Migration and the Canadian Urban System: Part II, Simple Relation. Centre for Urban and Community Studies University of Toronto, Research paper no 98.

REFERENCES

(12) Simmons, J.W., Migration and Canadian Urban System: Part III, Comparing 1966-1971 and 1971-1976. Centre for Urban and Community Studies, University of Toronto, Research Paper no 112.

(13) Statistique Canada: Chèques tirés sur comptes individuels dans les régions métropolitaines de recensement 1976. Catalogue: 61-001.

(14) Statistique Canada: Emploi dans l'administration publique fédérale dans les régions Métropolitaines de recensement 1976. Catalogue 72-205

(15) Statistique Canada: Industries manufacturières du Canada, Niveau infraprovincial 1976. Catalogue: 31-209.

(16) Statistique Canada: Les investissements publics et privés au Canada, 1976. Catalogue 61-205

(17) Statistique Camada: Population; répartition géographique; municipalités; régions métropolitaines de recensement et agglomération de recensement. Recensement du Canada 1976. Catalogue 92-806, bulletin 1.7.

(18) Statistique Canada: Population; répartition géographique; régions métropolitaines de recensement et agglomérations de recensement caractéristiques de la population et du logement 1976. Catalogue 92-809, bulletin 1.10.

(19) Statistique Canada: Population; répartition géographique; municipalités de 5,000 habitants et plus - caractéristiques de la population et du logement. Recensement Canada 1976. Catalogue 92-810, bulletin 1.11.

(20) Statistique Fiscale: Analyse des déclarations des particuliers pour l'année d'imposition 1976 et Statistique diverses. Revenu Canada Impôt, édition 1978.

(21) Termote, Marc: Migration and Settlement: 6 Canada. International Institute for Applied System Analysis, Luxemburg, Austria. RR-8029, August 1980.

(22) Transport Canada: Rapport provisoire sur le transport interurbain des passagers au Canada. Ministère des Transport, Ottawa, juin 1975. 165 pages.

(23) Yeates, Maurice: La Grand'rue de Québec à Windsor. Mc Millan Cie of Canada Toronto, Ministère d'Etat aux Affaires Urbaines et Information Canada. Ottawa 1975. 470 pages.